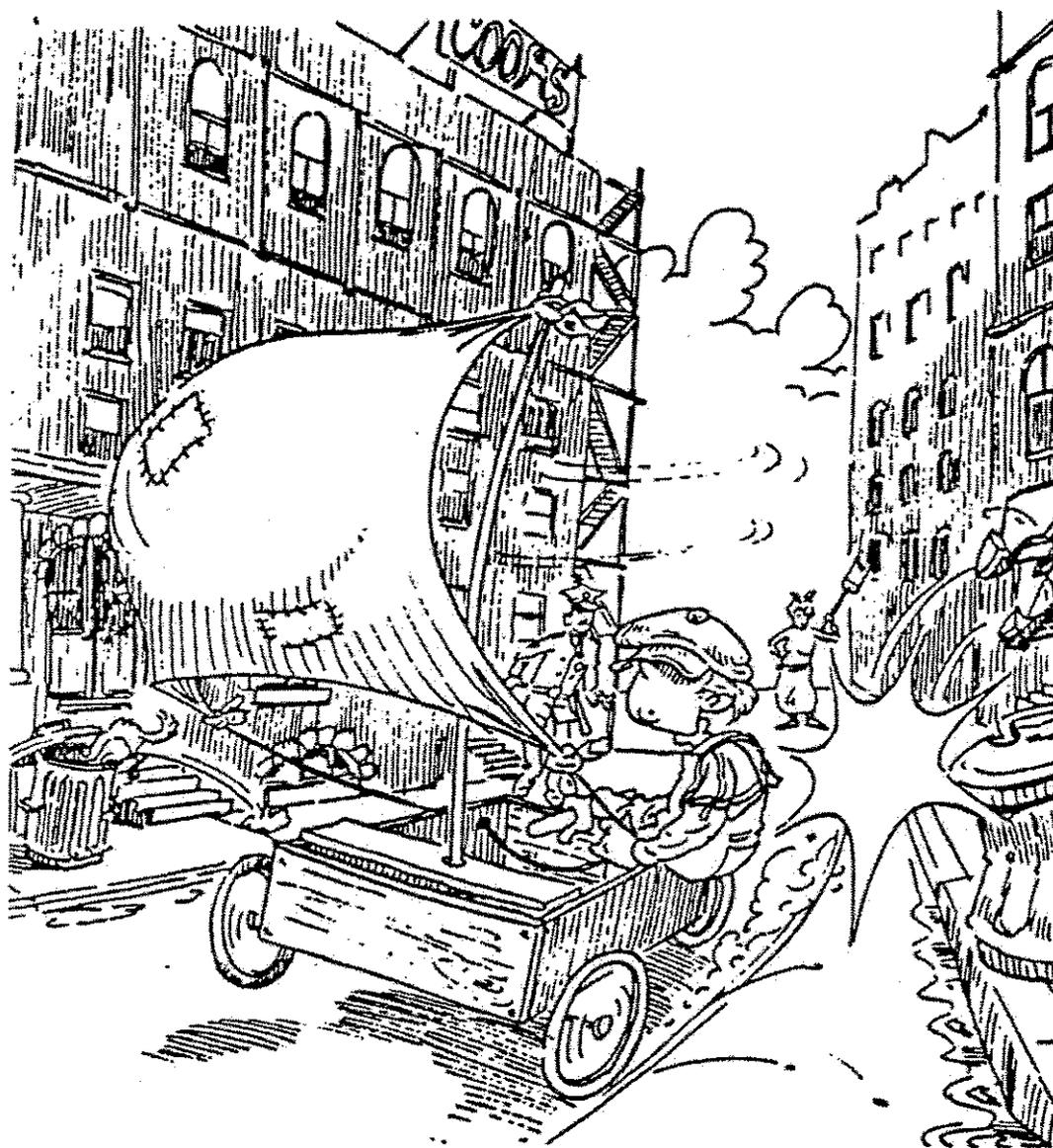


INITIATION

à la

VOILE



I N T R O D U C T I O N

" LA VOILE EST LE MOYEN DE DEPLACEMENT LE PLUS LENT, LE PLUS INCONFORTABLE, LE PLUS HUMIDE, POUR ALLER D'UN POINT INCERTAIN, A UN AUTRE.....OU L'ON A RIEN A FAIRE!"

Mais c'est aussi un SPORT A PART ENTIERE .

Vous vous apercevrez qu'au fil de votre apprentissage, il demande non seulement un bon physique, mais aussi beaucoup de patience, et de l'intelligence! De ces trois éléments dépendra votre compréhension des différents aspects de cette fascination de la voile, que nous allons essayer de vous faire partager.

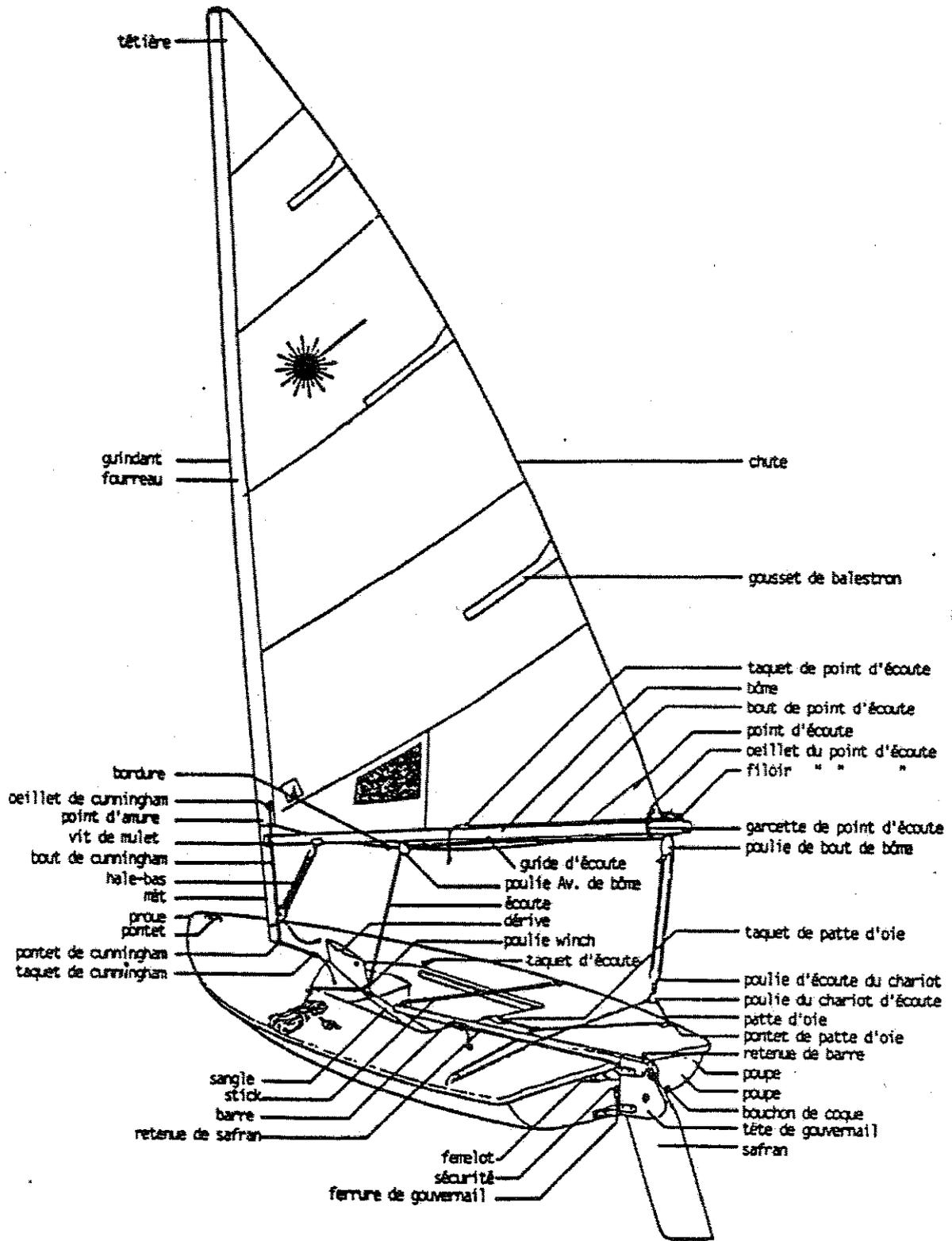
Ce petit fascicule n'a pas la prétention de tout vous apprendre sur la voile! Mais seulement de guider vos premiers pas, et de vous ouvrir les premières portes d'une connaissance, qui je l'espère, vous incitera à continuer.

B O N V E N T A T O U S

I N D E X

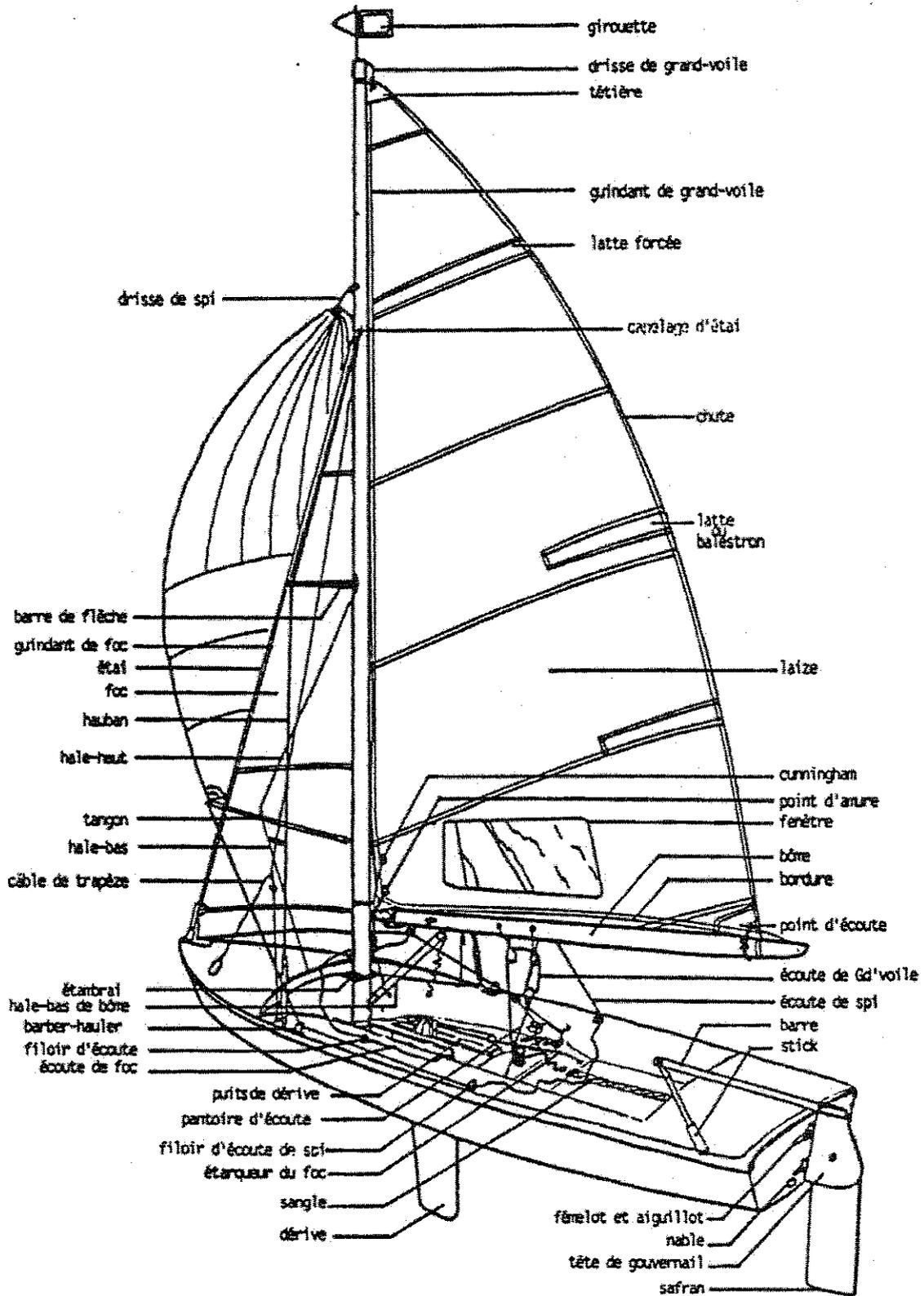
Allures (les).....	6
Amures (les).....	7
Assiette du voilier.....	24-25
Avant de partir.....	17
Dériveur en double (vue d'un).....	5
Dériveur en solitaire (vue d'un).....	4
Equilibre à la barre.....	23
Expressions de base.....	21-22
Forces aérodynamiques.....	10
L'eau et la dérive.....	13-14
Le jeu des forces.....	15-16
Le vent et la voile.....	9
Lexique.....	30-31
Noeuds.....	29
Principes de base.....	26
Priorités (les).....	27
Réglages du Laser.....	19
Réglages de l'Equipe.....	20
Trucs et astuces du Laser.....	18
Turbulences.....	11-12
Vent réel et vent apparent.....	8
Vents du Léman et échelle Beaufort....	28

LES DIFFERENTES PARTIES D'UN DERIVEUR EN SOLITAIRE



LES DIFFERENTES PARTIES D'UN DERIVEUR

EN DOUBLE

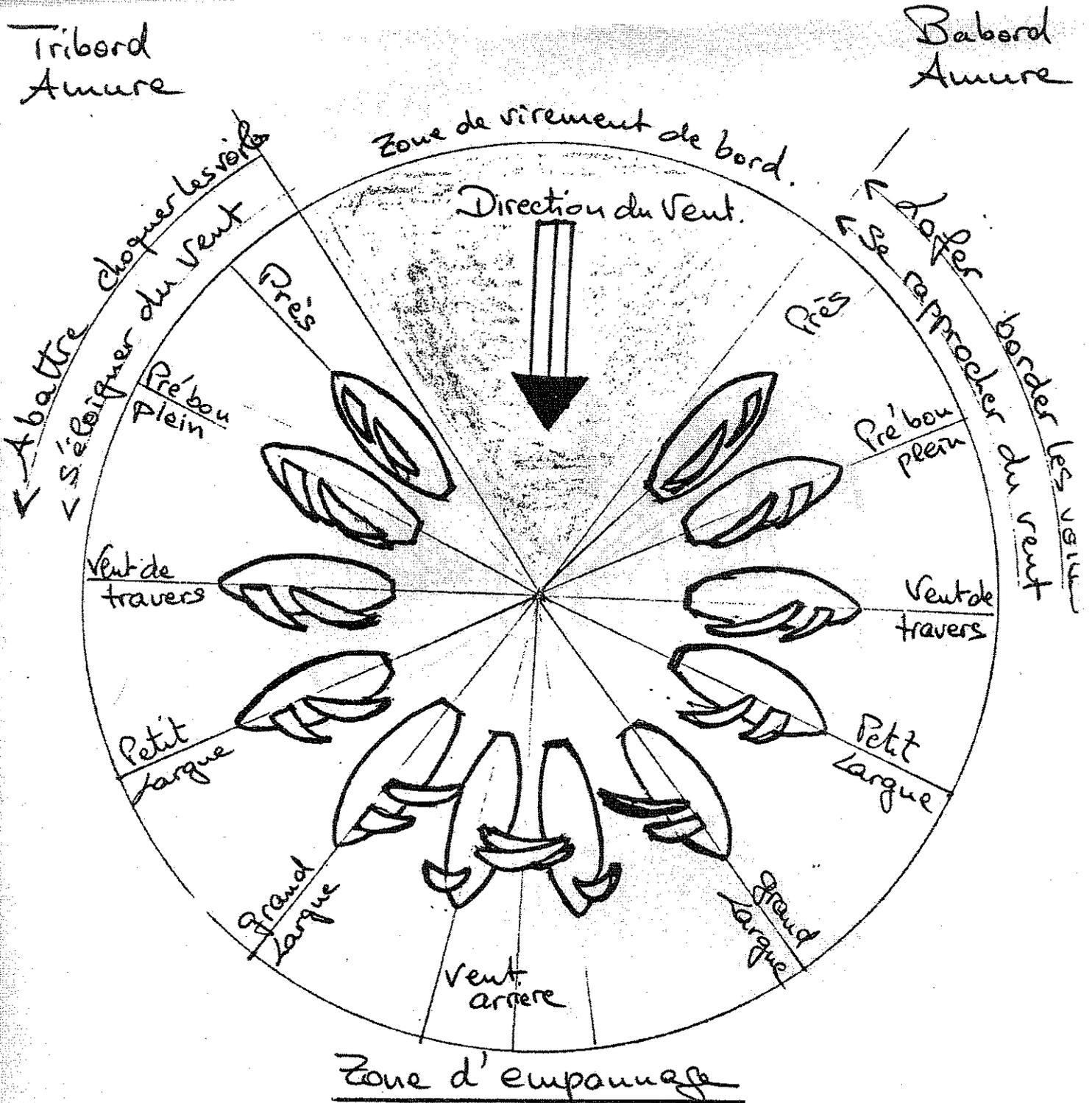


LES ALLURES

Ce terme ne décrit pas la vitesse, mais la façon d'évoluer d'un voilier!

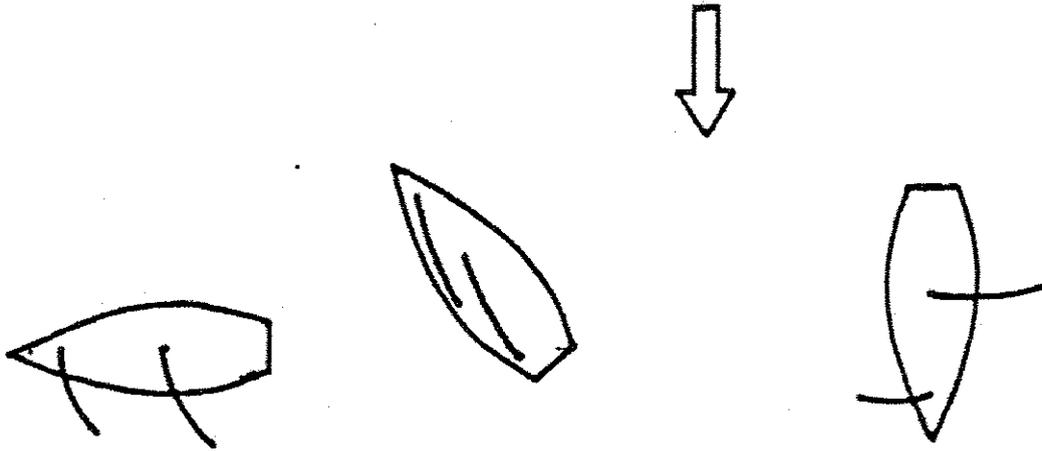
S'il reçoit le vent par l'avant, le côté, ou l'arrière, le voilier naviguera à des allures différentes.

On distingue: les allures de "près" (du plus près, au vent de travers) et les allures "portantes" (du vent de travers, au vent arrière).

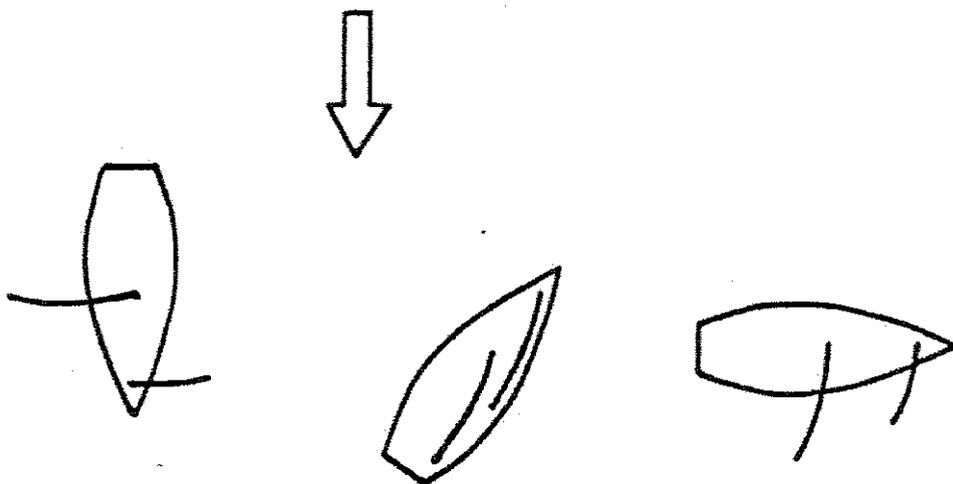


LES AMURES

Lorsqu'un voilier reçoit le vent par le côté droit, on dit qu'il est "tribord amure".



Lorsqu'il le reçoit par le côté gauche, il est "bâbord amure".



LE VENT

VENT REEL - VENT APPARENT

Les vents reçus par un voilier à l'arrêt ou par une personne sur le quai sont identiques. C'est le vent réel.
Mais le vent utilisé par un voilier en déplacement n'est pas le même. C'est le vent apparent.

Ce dernier est une combinaison du vent réel (ou vent atmosphérique) et du vent relatif (celui que vous percevez en skiant malgré un jour sans vent!). Il a les caractéristiques suivantes :

AUX ALLURES DE PRES: vent réel + vent relatif = vent apparent

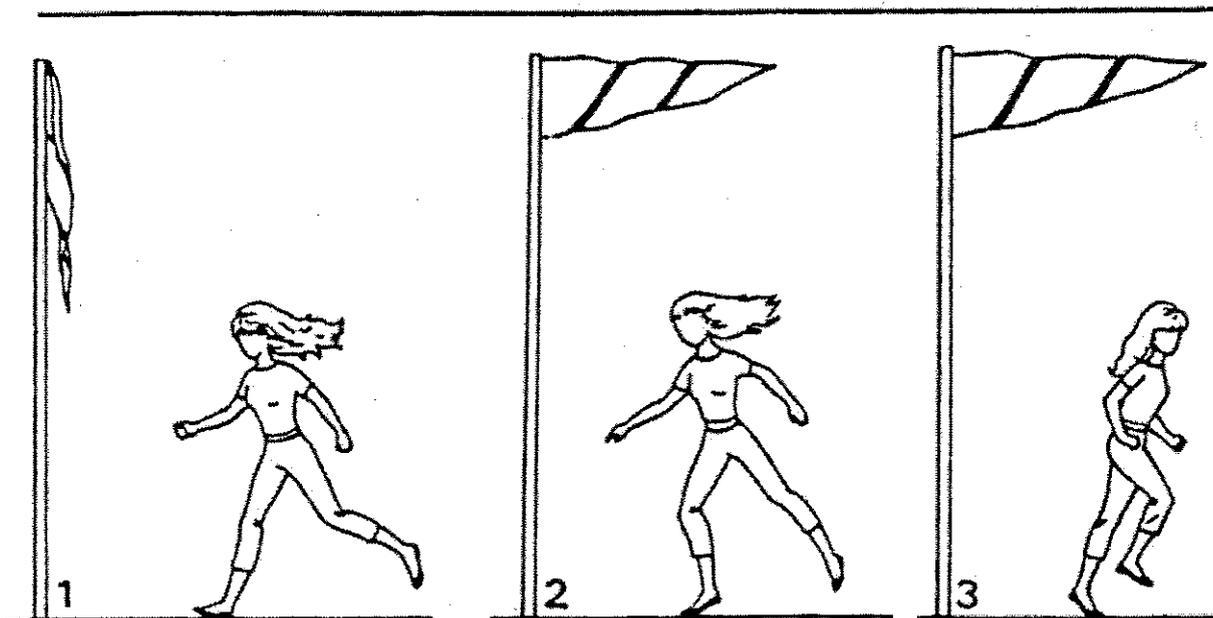
AUX ALLURES DE LARGUE: vent réel - vent relatif = vent apparent

LE VENT APPARENT EST DONC:

Celui qui agit effectivement sur les voiles.

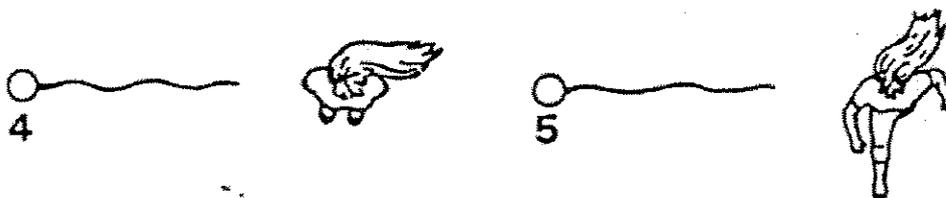
Celui qui est indiqué par la girouette.

Celui perçu par l'équipage.



Le vent de la course s'ajoute ou se retranche du vent atmosphérique.

Le vent de la course fait ressentir le vent atmosphérique dans une direction différente.



LE VENT ET LA VOILE

Prenons par exemple un lac désert: Les filets d'air y circulant ne sont pas perturbés.

Divisons maintenant le paysage en 2, on peut admettre que la quantité d'air passant entre a et b est égale à celle passant entre b et c. La situation sera identique entre a'b' et b'c'.



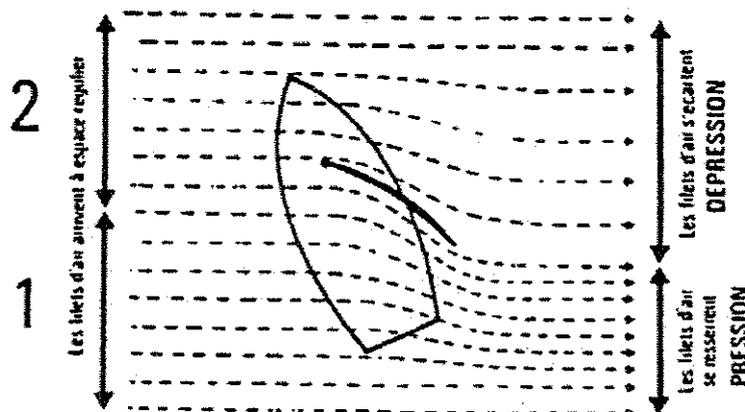
Si un voilier pénètre dans cette partie du lac, sa voile va perturber l'écoulement des filets d'air.

Dans la zone 1

L'air rencontrant la voile doit changer de direction, le couloir se rétrécit. Dans ce cas il y a "compression".

Dans la zone 2

L'air passant derrière la voile doit combler un espace plus grand, il est obligé de suivre le tissu, donc de s'étendre. Il y a "dépression".

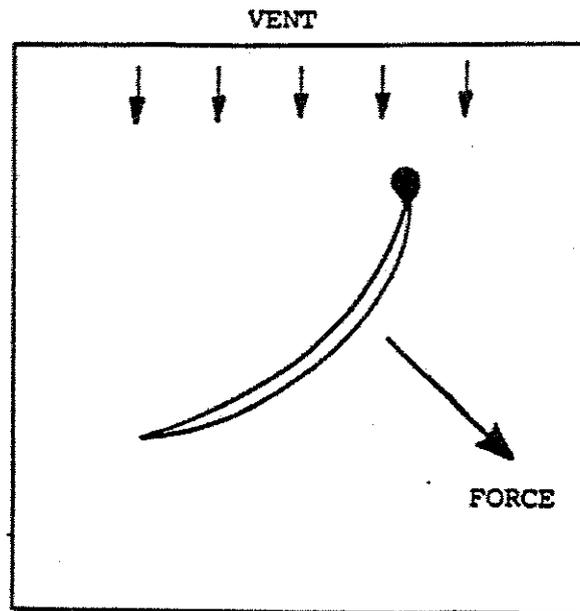


Ce phénomène de compression et de dépression (qui est également valable pour une aile d'avion) s'appelle "force aérodynamique".

FORCE AERODYNAMIQUE

Son orientation.

L'application de la force aérodynamique est sensiblement perpendiculaire au plan de voilure.



Sa force.

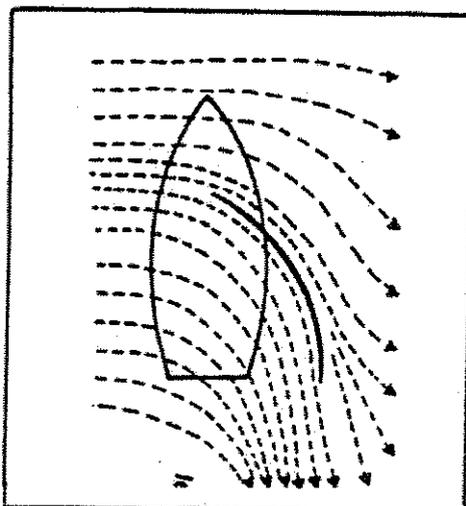
- 1) Est proportionnelle à la surface de la voile. Si on réduit cette surface de la moitié, la force diminue de moitié.
- 2) Est proportionnelle au carré de la vitesse du vent. Si la vitesse du vent double, la force est quadruplée.

La force ^{dépend} beaucoup de l'écoulement de l'air.
S'il est laminaire (régulier), l'aérodynamisme sera très bon et efficace (rendement maximum de la voile). S'il est turbulent, l'aérodynamisme sera moins bon et le rendement plus faible.

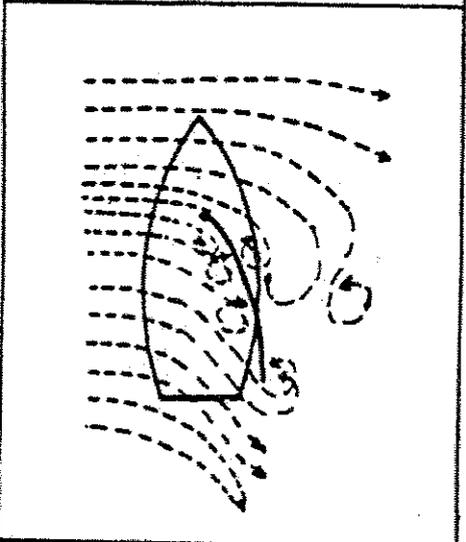
LES TURBULENCES

Elles dépendent de "l'incidence", (angle entre la voile et l'axe du vent apparent).

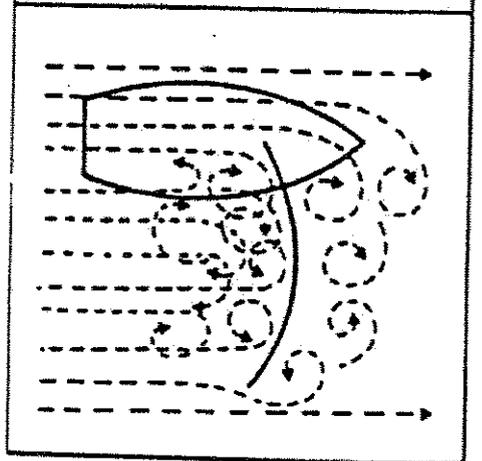
Aux faibles angles d'incidence, l'écoulement de l'air est laminaire, il s'écoule régulièrement le long des deux faces de la voile.



Si l'on borde trop la voile, l'écoulement devient turbulent, le bateau avance moins vite.



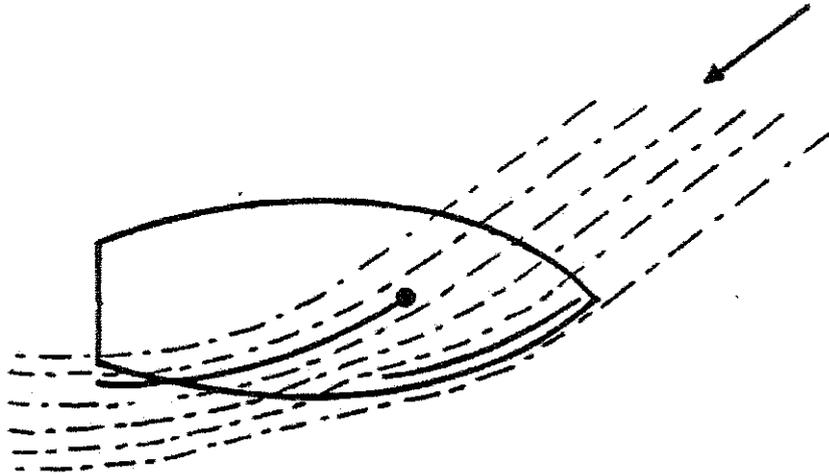
Au vent arrière, où l'angle d'incidence est très défavorable, l'écoulement est extrêmement turbulent.



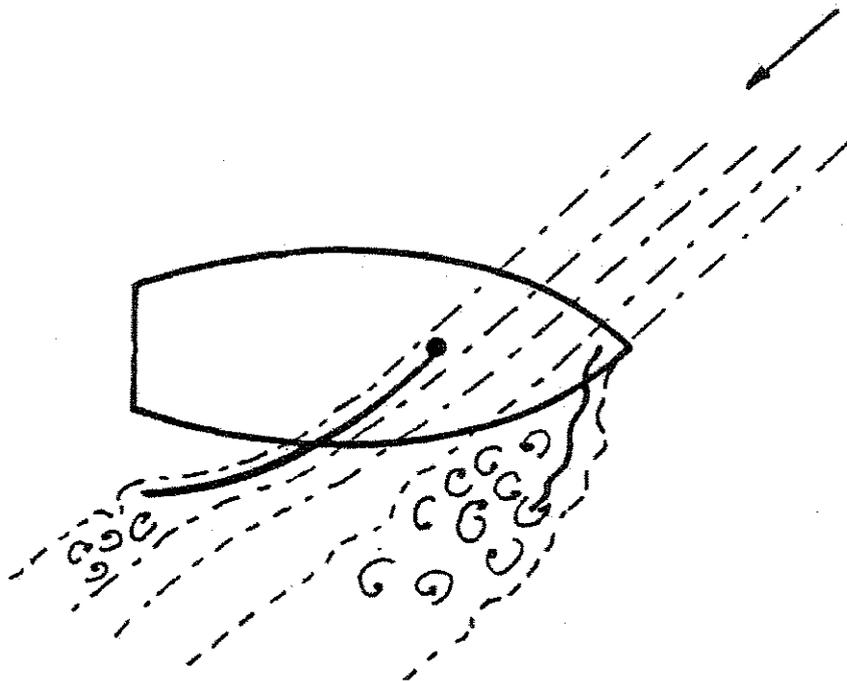
LES TURBULENCES

(SUITE)

Avec le foc : L'écoulement de l'air sous le vent de la grand-voile est laminaire, ce qui augmente considérablement le rendement de celle-ci.



Sans le foc : L'écoulement de l'air sous le vent de la grand-voile est turbulent, le rendement est moins bon.

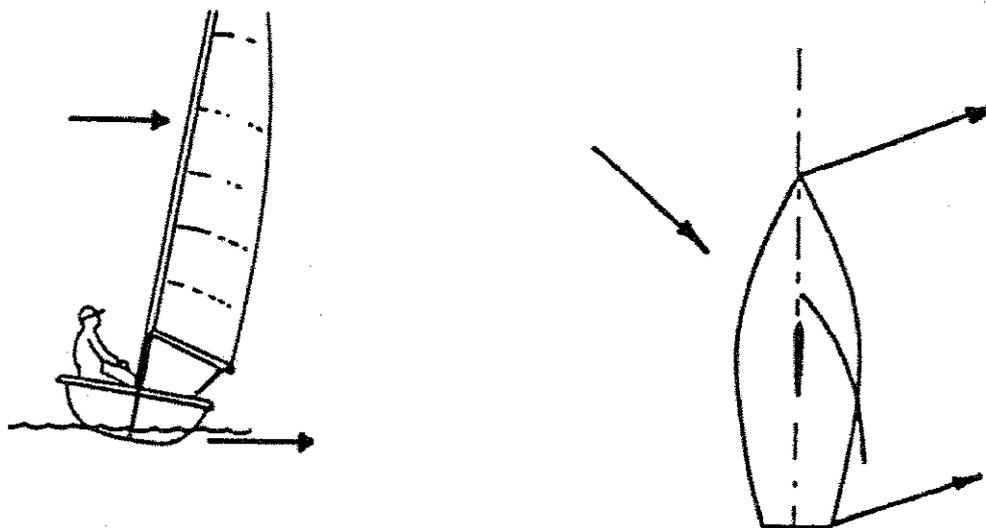


L'EAU ET LA DERIVE

Le nom de "dérive" (profil en bois ou polyester), bien qu'il soit utilisé couramment, n'est pas très juste, puisque techniquement il s'agit d'un plan antidérive. Pour la différencier du mouvement de dérapage latéral du bateau nous l'écrivons en majuscule.

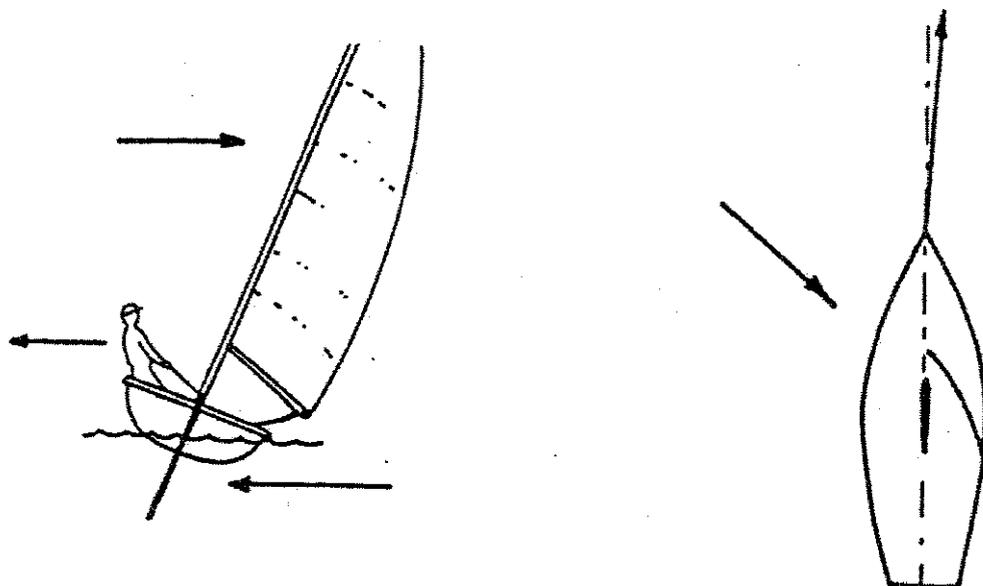
Imaginons un voilier sans plan antidérive.

La force du vent dans la voile, lorsque celle-ci sera bordée va fortement pousser notre voilier latéralement mais très peu en avant. notre voilier dérive plus qu'il n'avance.



Plaçons maintenant notre **DERIVE**.

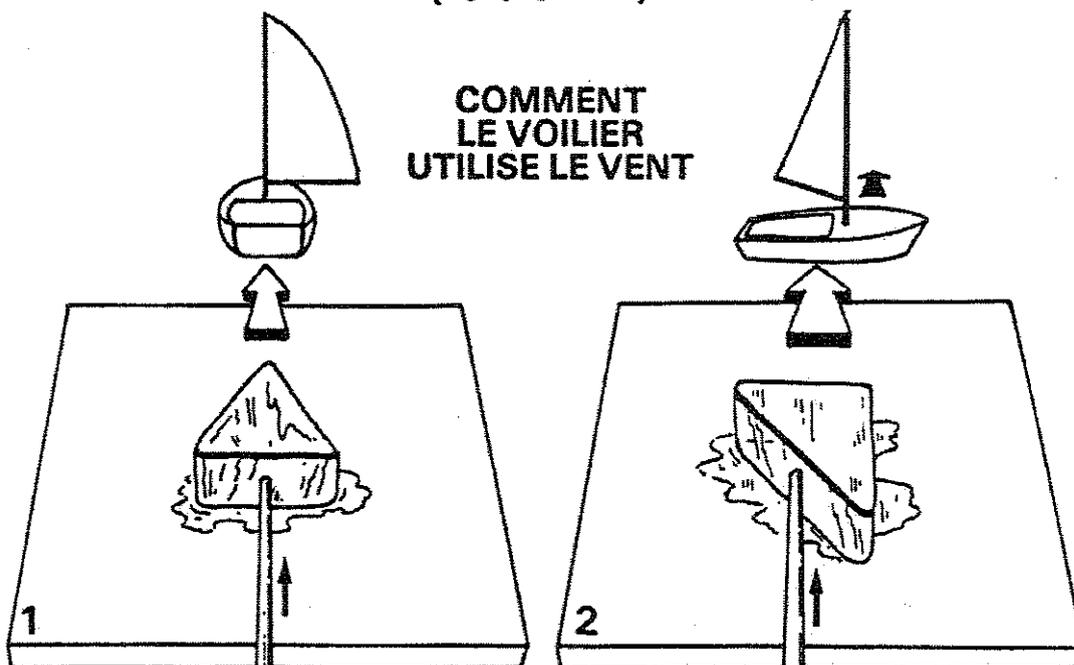
Le déplacement latéral est freiné par cette surface que nous avons immergée, car l'eau crée un obstacle. Nous disposons d'une force antidérive ou portance. Notre voilier va désormais avancer dans la direction désirée. Mais les 2 forces (vent et eau) étant opposées, notre voilier va "gîter" ce qui nous obligera à porter le poids de notre corps à l'extérieur, de façon à naviguer "plat".



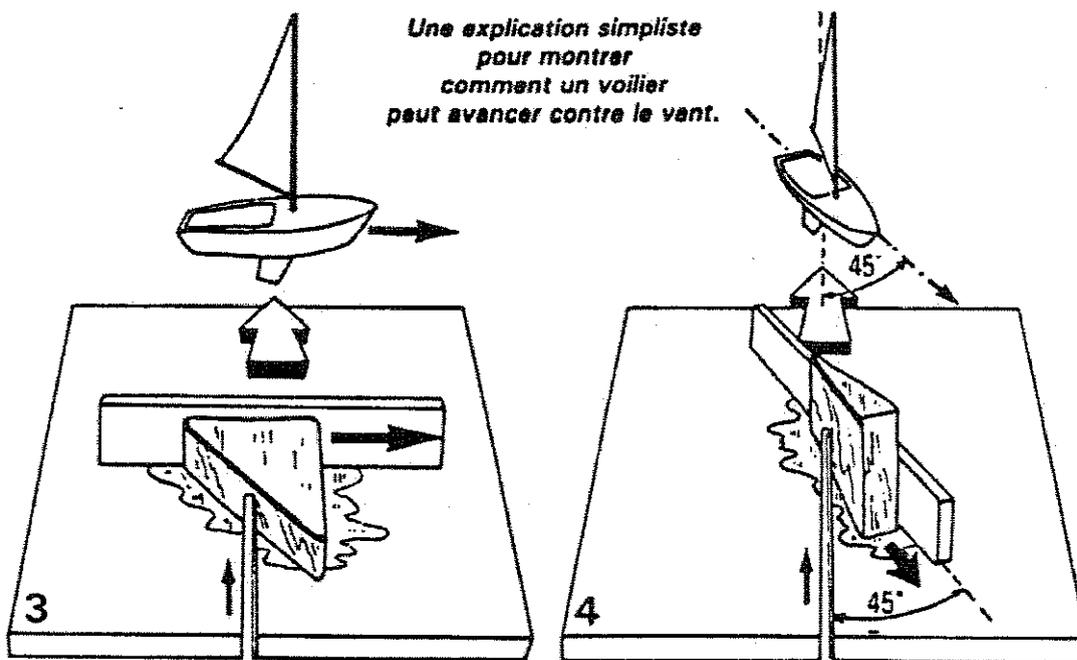
L'EAU ET LA DERIVE

(S U I T E)

COMMENT
LE VOILIER
UTILISE LE VENT



*Une explication simpliste
pour montrer
comment un voilier
peut avancer contre le vent.*



Imaginons un morceau de glace posé sur une planche, le vent étant représenté par le bâton, la DERIVE par la règle, et la voile par le côté sur lequel appuie le bâton.

- 1) AU VENT ARRIERE, la DERIVE est (presque) inutile.
- 2) La poussée se fait de biais (VENT DE TRAVERS), la glace va aussi se déplacer en biais (elle dérive!).
- 3) Que se passe-t-il? La poussée latérale se transforme en poussée vers l'avant! Grâce à la DERIVE!
- 4) Mieux! Quand le bâton pousse la glace, celle-ci revient vers lui! Comme un voilier au PRES va CONTRE le vent!

LE JEU DES FORCES

Ce que nous savons peut se résumer ainsi:

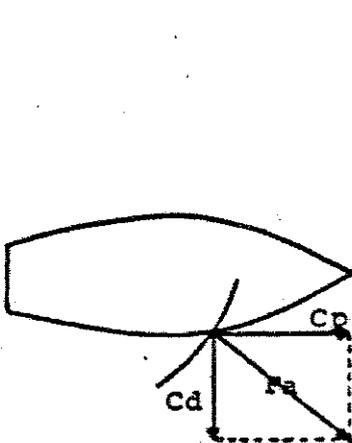
Le vent exerce sur les voiles une force dont la direction et l'intensité sont fonction du réglage de la voilure et de l'allure.

L'eau exerce sur le plan antidérive une force qui tend à diminuer la dérive du bateau. L'intensité de cette force est liée à la vitesse du voilier.

Les deux forces, en s'opposant, l'une dans l'eau, l'autre dans l'air, font gîter le voilier.

On peut donc dire que le voilier s'appuie sur l'eau par l'intermédiaire de sa DERIVE afin de tirer du vent, l'énergie nécessaire pour le faire avancer.

Pour comprendre le parti que l'on peut tirer de la force exercée par le vent sur la voile, il est bon de recourir ici à la règle du parallélogramme utilisée en physique, et de décomposer cette force selon les deux directions qui nous intéressent: L'une dans l'axe du voilier, c'est la COMPOSANTE PROPULSIVE, l'autre perpendiculaire à cet axe, c'est la COMPOSANTE DE DERIVE.



C_p = composante propulsive

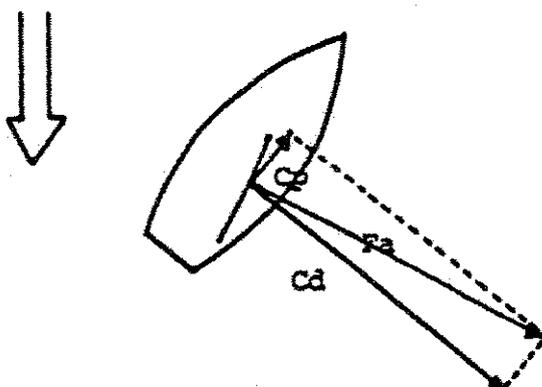
C_d = composante de dérive

F_a = force aérodynamique

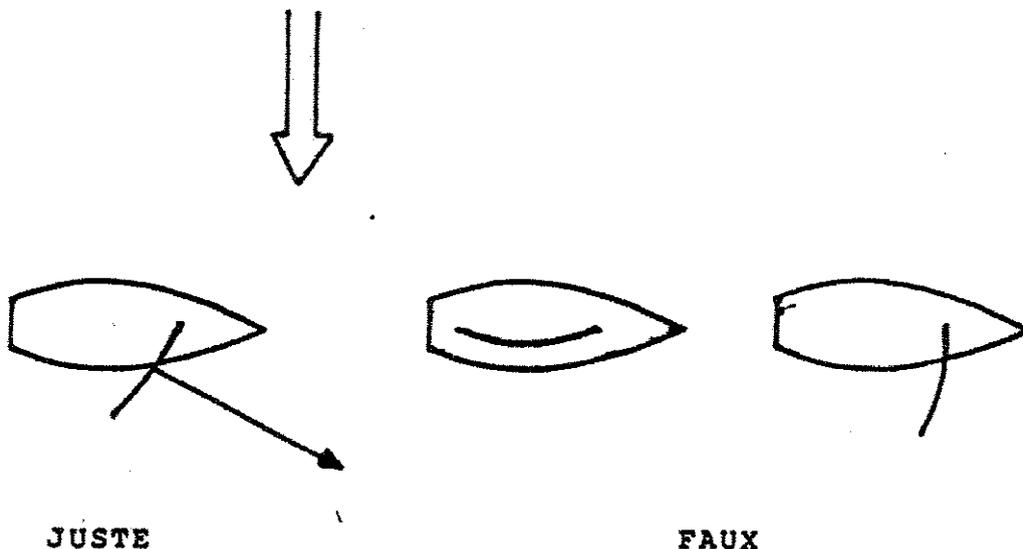
LE JEU DES FORCES

(S U I T E)

Prenons un voilier au près mais à l'arrêt. Pour avancer nous allons **BORDER** la voile, mais si nous bordons trop vite, la composante de dérive (très grande) exige pour être compensée une portance importante. Celle-ci ne pouvant être obtenue qu'avec une grande vitesse, notre voilier va fortement dériver, comme la composante propulsive est faible la vitesse de notre voilier le sera aussi.



Afin d'obtenir une certaine vitesse au départ, il faut régler soigneusement la voile qui nous procure la force aérodynamique. Cette vitesse acquise, l'écoulement sur le plan antidérive qui était turbulent, devient laminaire car la dérive du bateau a fortement diminué. Il faudra donc ne pas trop **SERRER** le vent lorsque vous voudrez faire repartir votre embarcation.



AVANT DE PARTIR SUR L'EAU

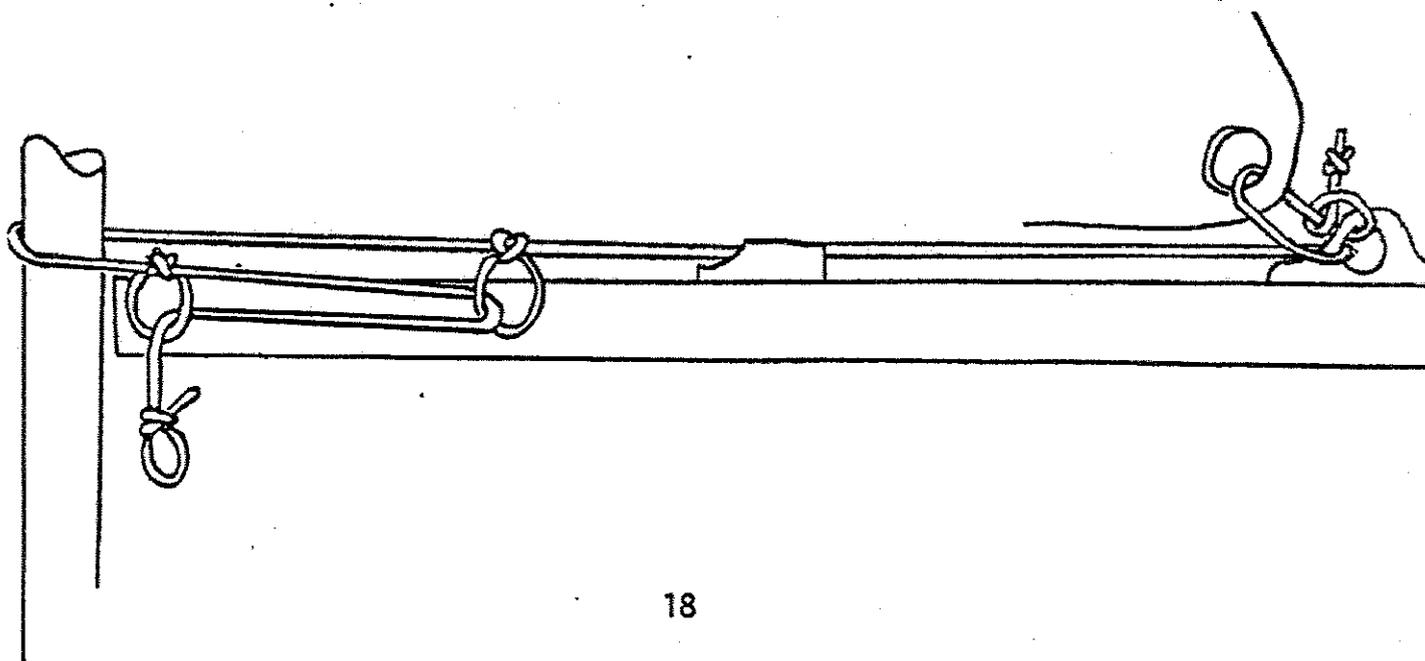
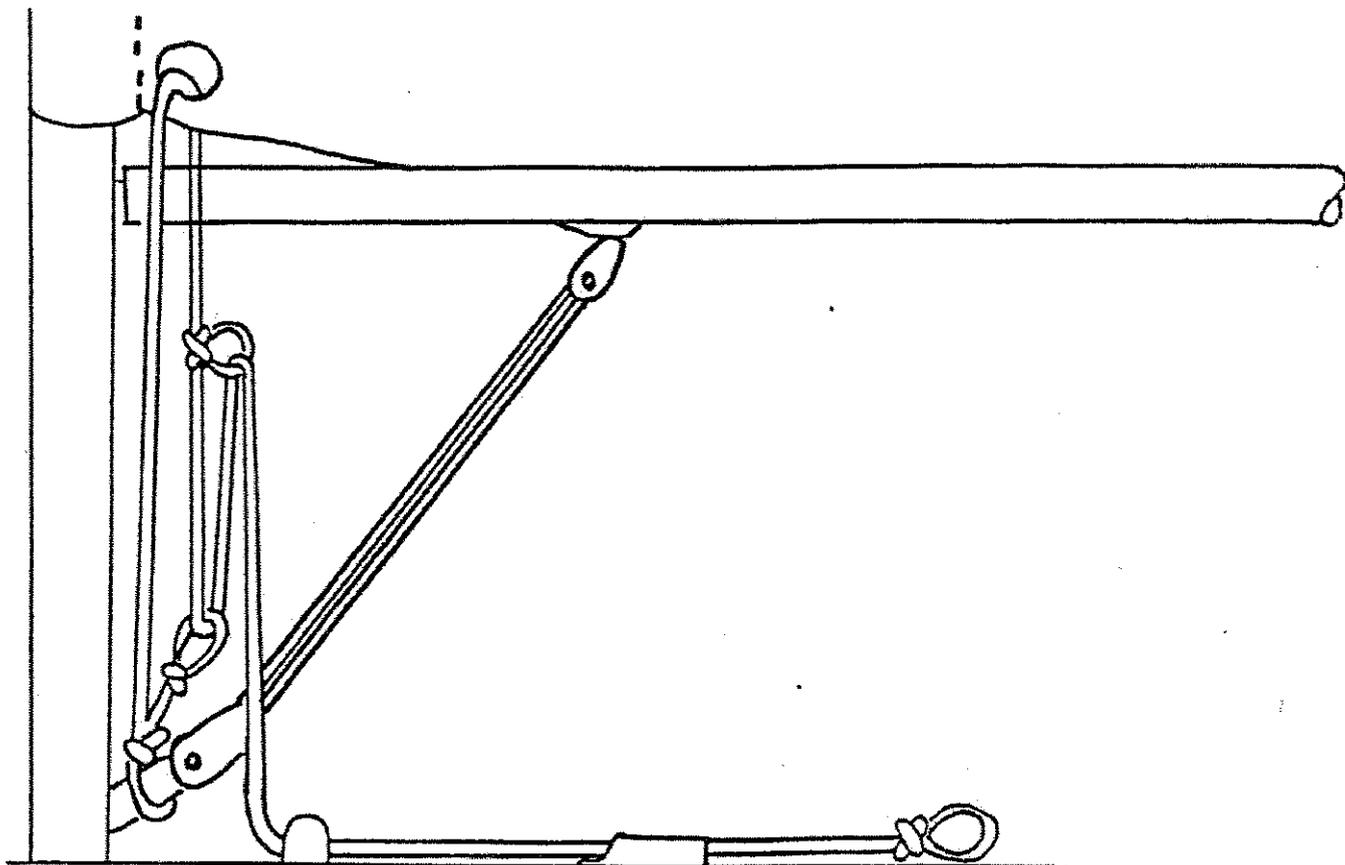
- 1) Regardez le temps, le lac, les nuages, les feux d'avertissement.
- 2) Débâchez le bateau et pliez soigneusement la bâche.
- 3) Contrôlez tout le matériel.
- 4) Introduisez les balestrons dans les voiles.
- 5) Hissez les voiles, le foc en premier.
- 6) Posez les différents circuits de réglage des voiles.
- 7) Contrôlez la bonne fermeture de tous les nables (bouchons).
- 8) Habillez-vous chaudement, même si le soleil brille.
- 9) Mettez votre gilet de sauvetage, (par tous les temps).
- 10) Contrôlez à nouveau le temps, les nuages, les feux.
- 11) Assurez-vous que tous les bouts soient passés juste.
- 12) Amenez votre bateau au slip de mise à l'eau.
- 13) Fixez le safran et contrôlez bien la sécurité.
- 14) Engagez la DERIVE.
- 15) Assurez la DERIVE et le SAFRAN.

ET MAINTENANT BORDEZ !!!!! ET AYEZ BEAUCOUP DE PLAISIR.

TRUCS ET ASTUCES DU "LASER"

Ce qui est facile à terre ou par petits airs, devient difficile sur l'eau et dans la brise.

Aussi nous recommandons-vous de monter les palans de bordure et de cunningham selon les plans suivants:



REGLAGES DU "LASER"

REGLAGES DE BASE:

- 1) **HALE-BAS.** Il est primordial d'ajuster ce réglage en fonction de la puissance des airs et de l'importance de la vague, de lui dépendra la forme et la puissance de notre voile dans la partie haute, plus on étarquera le hale-bas et moins on aura de puissance sur le haut de la voile.
- 2) **BORDURE.** Réglée par la position du **POINT D'ECOUTE** qui permettra de donner une voile plus ou moins creuse dans sa partie basse, son réglage est lié à celui du hale-bas.

TABLEAU INDICATIF DES FORCES D'ETARQUAGE.

VENT.	HALE-BAS.			BORDURE		
	Près.	Largue.	Vent Ar.	Près.	Largue.	Vent Ar.
FAIBLE	moyen	peu	moyen	peu	peu	peu
MODERE	moyen	peu	moyen	moyen	peu	moyen
FORT	à fond	moyen	à fond	à fond	à fond	à fond

- 3) **PATTE D'OIE.** Celle-ci ne sera guère utilisée par les non-régatiers, il faut simplement l'étarquer au maximum, mais veiller à ce que la poulie passe encore par dessus la barre.
- 4) **GARCETTE DU POINT D'ECOUTE.** Elle devra faire le tour de la bôme sans emprisonner l'écoute! et nouée par un noeud plat, le point d'écoute devra être plaqué contre la bôme.
- 5) **ECOUTE.** Terminée du côté de la bôme par un noeud simple et par un noeud en huit du côté cockpit, elle devra permettre à la bôme de dépasser la perpendiculaire de l'axe du bateau dans le petit temps, mais jamais dans les vents forts.
- 6) **DERIVE.** Attachée au mât par un élastique, celle-ci doit être enfoncée à fond dans les allures de près, puis être relevée progressivement dans les allures de large, en fonction de la puissance des airs. Par fort vent, relever un peu de dérive au près aide à maintenir le bateau plat.
- 7) **SAFRAN.** Ce réglage n'est autorisé par les règles de jauge que pour des profondeurs d'eau de moins d'un mètre. Nous nous contenterons de le plaquer le plus fortement possible contre l'avant en l'assurant correctement par le bout qui se fixe sur la barre.

CONSEILS

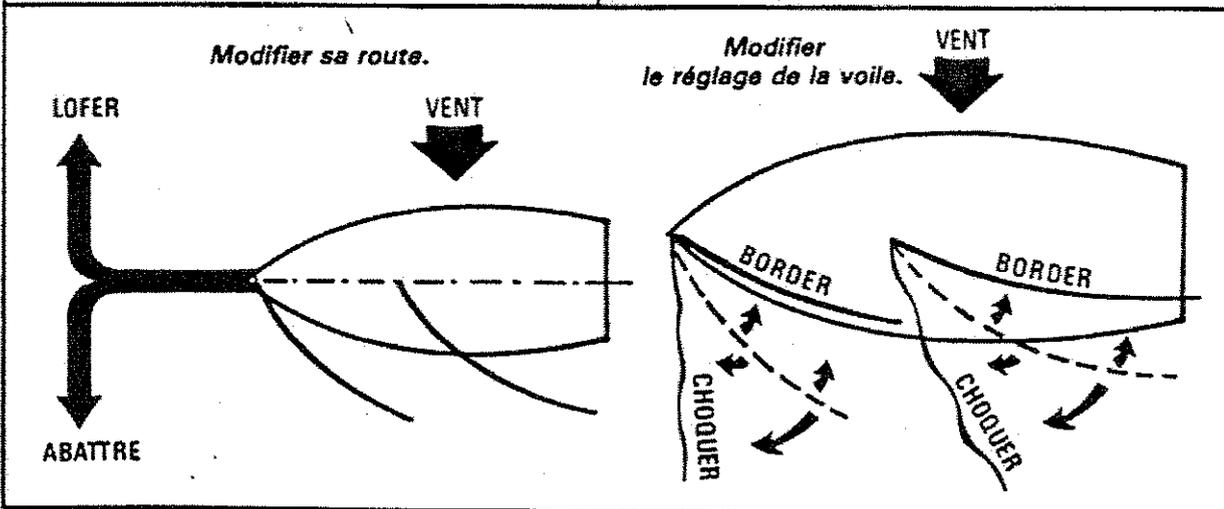
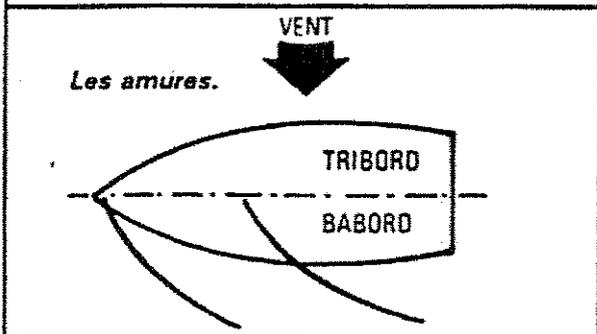
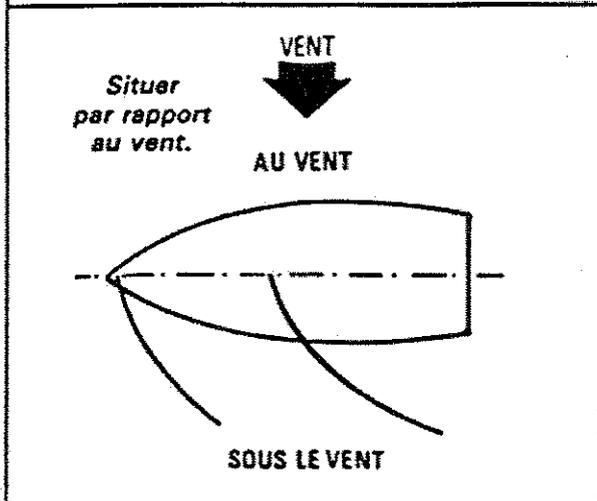
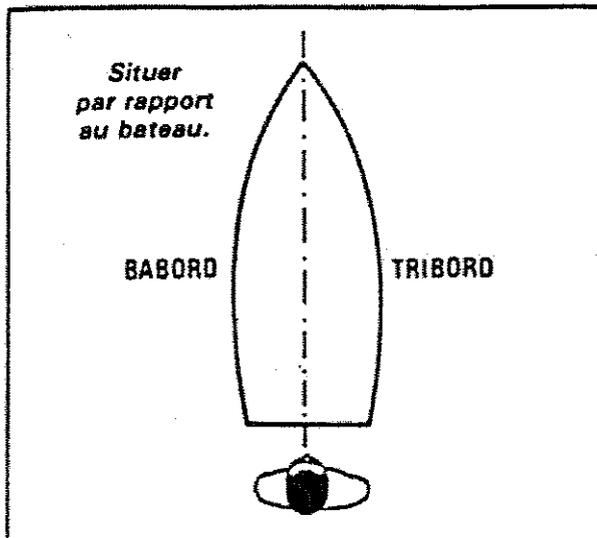
Essayez de naviguer le plus plat possible (il faut avoir l'impression que la voile va nous tomber dessus), sauf au près par petit temps (laisser une légère gîte) et au vent arrière où il faudra une bonne contre-gîte.

REGLAGES DE " L' EQUIPE "

REGLAGES DE BASE:

- 1) **DRISSE DE FOC.** Elle devra être toujours étarquée de façon à ce qu'en naviguant, le bord d'attaque (ralingue) du foc reste rectiligne.
- 2) **AMURE DU FOC.** Le réglage de ce point permet de faire avancer le creux de la voile en l'étarquant, il ne doit pas subsister de pli vertical le long du guindant en naviguant (signe d'une trop grande tension).
- 3) **DRISSE DE GRAND-VOILE.** hisser cette dernière jusqu'à la marque de jauge de tête de mât.
- 4) **POINT D'AMURE.** Il doit être fixé et réglé par un bout autour du mât.
- 5) **CUNNINGHAM.** A étarquer selon la force des airs et l'allure, il ne devrait toutefois pas subsister de pli sur la ralingue (vertical ou horizontal), il sert à avancer ou reculer le creux de la voile.
- 6) **POINT D'ECOUTE.** Sert à donner du creux dans la grand-voile, il faudra diminuer ce creux au près et dans les vents forts. Pour cela, étarquez le bout de réglage au fur et à mesure, mais gardez toujours suffisamment de puissance (de creux) lorsqu'il y a de la vague et dans les allures de largue.
- 7) **HALE-BAS.** Laissez-le choqué au près par petit temps, par contre aux autres allures et dès que le vent se lève, il faut l'étarquer progressivement en veillant à ce que la chute ne referme pas, mais aussi qu'elle ne vrille pas trop.
- 8) **ECOUTE DE GRAND-VOILE.** Elle devra permettre à la bôme de s'appuyer sur les haubans, et ne devra jamais être bordée de façon à dépasser l'angle du tableau arrière dans le petit temps.
- 9) **ECOUTE DE FOC.** Attention de ne pas trop border dans le petit temps, la chute du foc doit être à 1cm. de la barre de flèche avec un étai tendu.
- 10) **ECOUTE DE SPI.** Attention, celle-ci doit faire le tour par l'extérieur! Passez-la dans le barber-hauler et attachez-la au point d'écoute du spi de façon à ce que le tangon soit arrêté à ras de l'étai lorsque l'on pousse sur le tangon. En naviguant, il faut toujours être à la limite du fasyement sur le bord d'attaque, pour cela choquez suffisamment l'écoute sous le vent.
- 11) **TANGON.** Réglez-le de façon à ce que les 2 points d'écoute soient à la même hauteur par rapport au pont du bateau. Vous obtiendrez un joli arrondi au vent arrière, mais pour le largue il faudra l'abaisser d'un cran afin d'obtenir une attaque plus droite. Son orientation optimum sera à 90° du vent apparent, sauf au largue serré ou cet angle sera fortement diminué.
- 12) **DERIVE.** Enfoncée droite et à fond pour le près, basculée en arrière pour le largue, relevée au 3/4 au vent arrière.

LES EXPRESSIONS DE BASE



Le langage marin a ses expressions, absolument indispensables à assimiler. C'est la seule façon de se faire comprendre rapidement, et de saisir le sens de ce qu'on vous dit.

Pour situer quelque chose par rapport au bateau.

On ne dit pas droite ou gauche, mais **tribord** ou **bâbord**, parce que cette terminologie considère que l'on regarde vers l'avant du bateau, alors que la notion de droite et de gauche demande toujours à être précisée.

Pour situer quelque chose par rapport à la direction du vent.

Le côté au vent est celui d'où souffle le vent. Le côté sous le vent est celui à l'abri du vent.

Pour préciser de quel côté du voilier souffle le vent.

Le vent vient de tribord, on dit qu'on navigue **tribord amures**. Si c'était de bâbord, on dirait **bâbord amures**.

Modifier sa route par rapport à la direction du vent.

Quand on va vers l'axe du vent, on fait **lofer** le bateau. Quand on se laisse descendre dans le lit du vent, on fait **abattre** le bateau.

Modifier le réglage des voiles.

Quand on ramène les voiles vers le centre du bateau, on **borde**. Quand on les laisse s'éloigner, on **choque**.

(S U I T E)

LE VIREMENT DE BORD.

(ici sur un voilier avec foc)

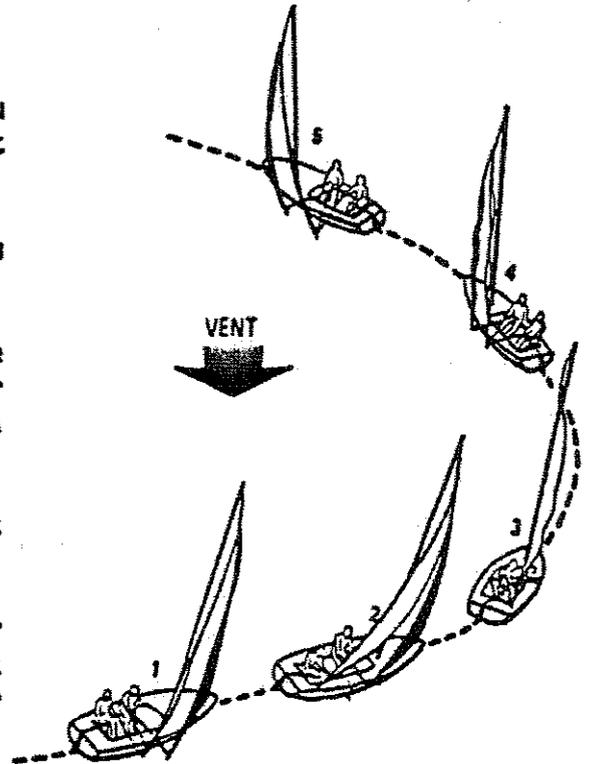
1) Depuis le vent de travers, on vient au plus près: Border les écoute en poussant doucement la barre sous le vent.

2) Le foc faseye: on est bientôt face au vent.

3) Les deux voiles faseyent : le voilier se trouve face au vent et il continue d'avancer sur son élan. L'équipage passe d'un bord à l'autre du bateau en lâchant les écoute.

4) Les voiles faseyent toujours mais elles ont passé d'un bord à l'autre du voilier.

5) Nous voici de nouveau au près, mais sur l'autre bord: On remet la barre droite, et on s'applique à bien border les voiles sur ces nouvelles amures



L'EMPANNAGE.

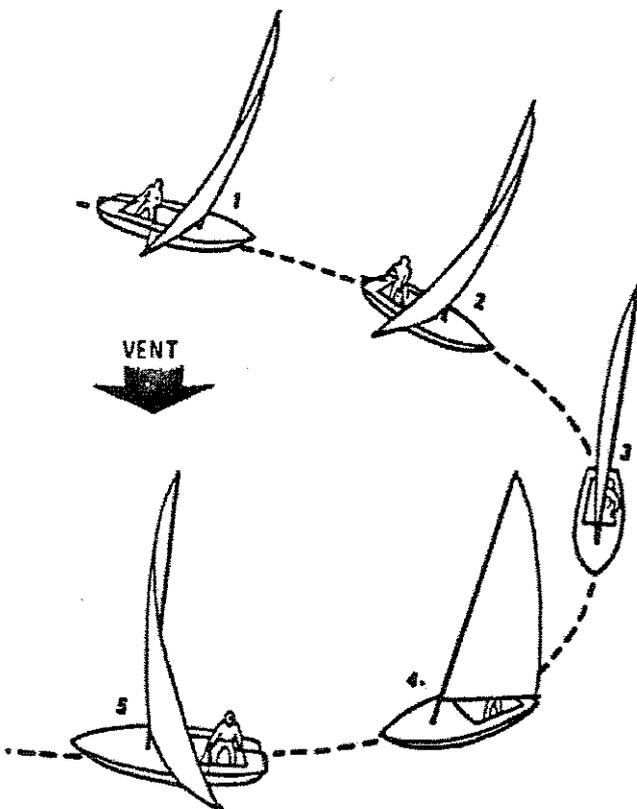
(ici sur un voilier en solitaire)

1) Depuis le vent de travers, on vient au grand largue: Amener la barre au vent tout en laissant filer l'écoute.

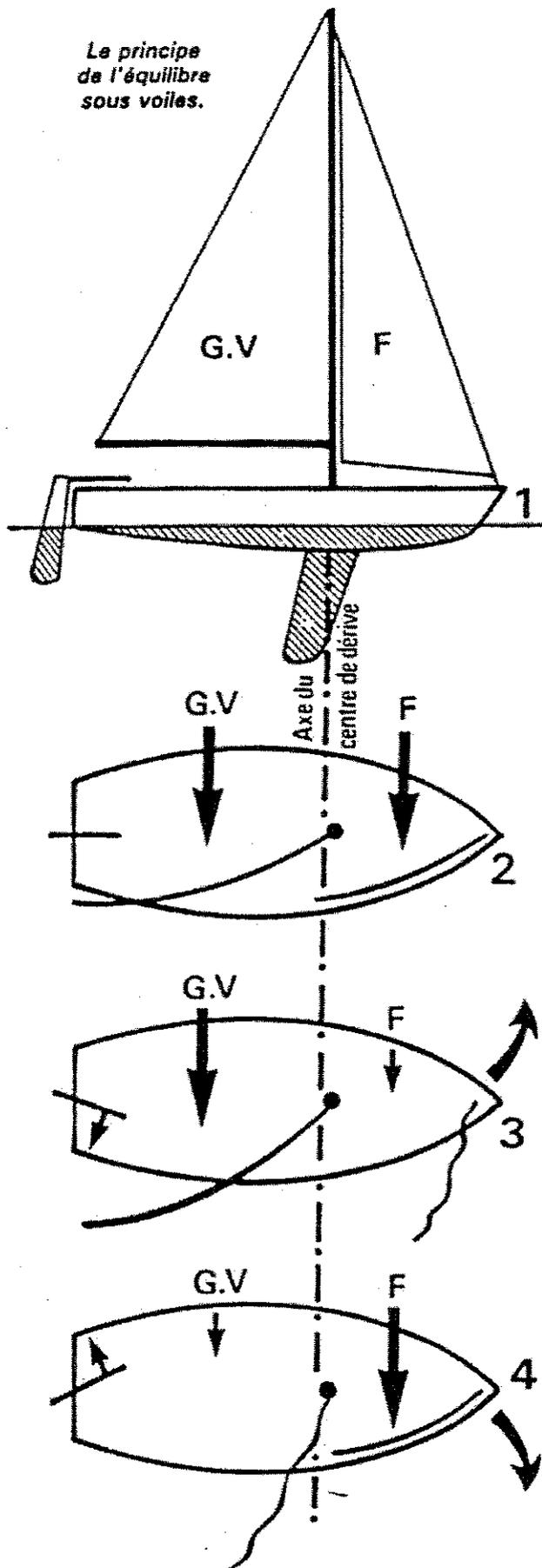
2) En maintenant la barre au vent, on saisit à pleine main le palan d'écoute

3 et 4) Le voilier arrive plein vent arrière, et la bôme passe d'un bord à l'autre. Le barreur l'esquive, et traverse lui même le cockpit, tout en mettant la barre droite pour redresser la route du voilier.

5 et 6) Au grand largue sur la nouvelle amure. En laissant aller le bateau, on se retrouve bientôt vent de travers



Le principe de l'équilibre sous voiles.



Pour que la barre soit douce, neutre sous la main du navigateur, il faut que la poussée des voiles s'harmonise avec la poussée de la carène qui prend appui sur l'eau pour ne pas dériver. En fait, dans le cas d'un sloop, les poussées de la grand-voile et du foc doivent s'équilibrer par rapport à un pivot qui correspond à la quille ou à la dérive du voilier. figure (1)

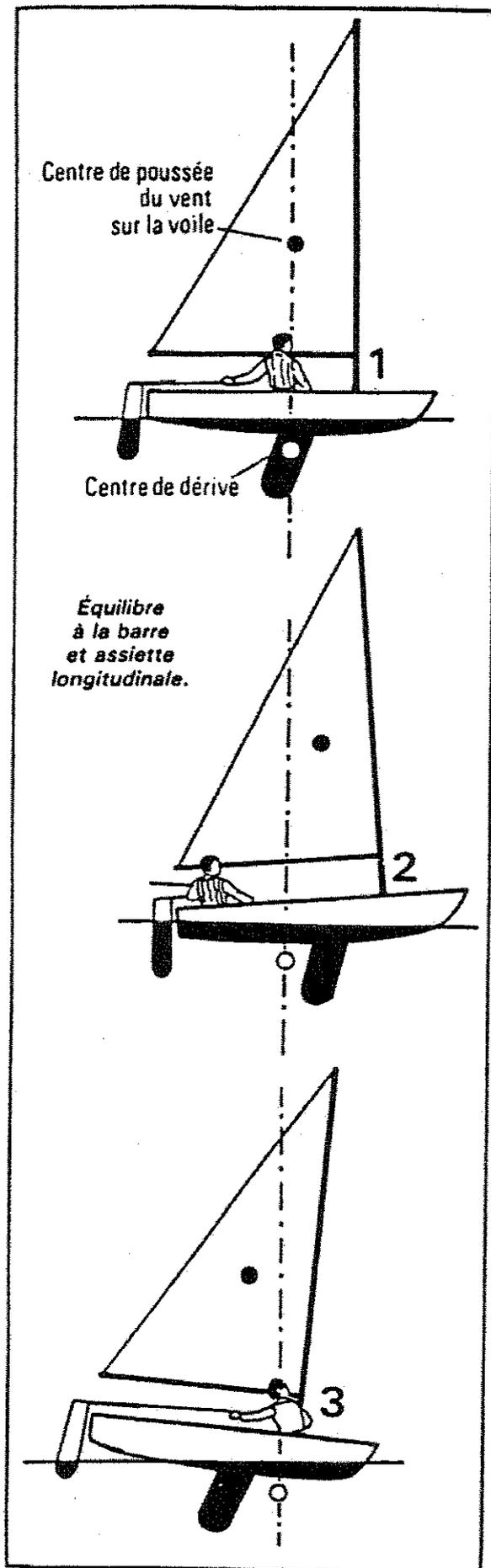
Sur la figure (2), on voit ainsi que les poussées du vent sur la Grand-Voile et sur le Foc s'équilibrent de chaque côté du pivot baptisé "centre de dérive". Le voilier est bien réglé, et on peut même lâcher la barre quelques instants

Sur la figure (3), on a choqué le foc : celui-ci n'utilise donc plus la poussée du vent. Seule la grand-voile travaille, mais sa poussée s'exerce uniquement sur l'arrière du centre de dérive, le voilier a donc tendance à pivoter. Pour aller droit, maintenez la barre au vent. Si vous la lâchez, elle s'oriente elle-même du côté sous le vent. On dit alors que le voilier est ardent.

Sur la figure (4), on choque la grand-voile: celle-ci n'utilise donc plus la poussée du vent. Seul le foc travaille, mais sa poussée s'exerce sur l'avant du centre de dérive, et le voilier a tendance à pivoter. Pour aller droit, il faut pousser la barre sous le vent, et si on la lâche, elle s'oriente d'elle-même du côté au vent. On dit alors que le voilier est mou.

En conclusion, lorsqu'on veut modifier la route d'un voilier, il faut jouer non seulement de la barre, mais aussi du réglage des voiles. Pour abattre, on a toujours intérêt à choquer la grand-voile pour rendre le bateau mou. D'autre part, un ensemble foc-grand-voile équilibré, donnant une barre neutre, s'obtient par le réglage des écoute et la forme des voiles elles-mêmes. Un foc creux associé à une grand-voile plate peut rendre un bateau mou, tandis qu'un foc qui "ouvre" associé à une grand-voile qui "ferme", peut rendre un bateau ardent.

L'ASSIETTE DU VOILIER



L'assiette du voilier influe sur l'équilibre à la barre.

L'assiette du voilier est la position d'équilibre qu'il adopte en navigation. On parle d'assiette longitudinale pour expliquer que le bateau pique du nez ou du tableau arrière, et d'assiette latérale pour expliquer qu'il gîte (sous le vent) ou contregîte (au vent). Quand le bateau est droit, on dit qu'il est "dans ses lignes".

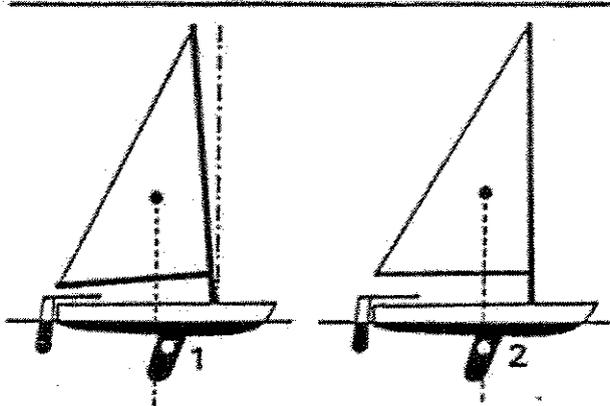
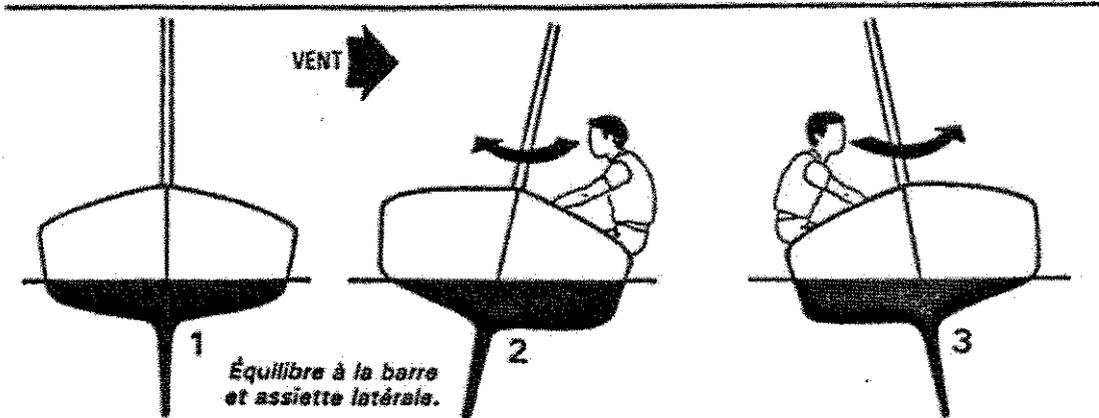
L'assiette longitudinale. Sur la figure (1), le dériveur est bien équilibré, car le centre de poussée du vent sur la voile se trouve sur le même axe que le centre de dérive. Notez aussi que le tableau arrière est dégagé de l'eau.

Sur la figure (2), le barreur est assis trop en arrière, modifiant de la sorte l'équilibre de la carène du bateau: Le centre de dérive a reculé, et la poussée de la voile s'exerce en avant de celui-ci. On retrouve le cas de figure de la page précédente: le bateau devient mou. Bien entendu, ce déséquilibre ralenti le bateau, mais sûrement pas autant que le fait d'avoir le tableau arrière aussi enfoncé dans l'eau.

Sur la figure (3), le barreur est assis très avant. Là encore, l'équilibre de la carène est modifié, le centre de dérive se trouvant avancé. En ce cas la poussée de la voile s'effectue en arrière de celui-ci, le bateau devient ardent. Il y a bien entendu déséquilibre, mais dans ce cas précis, il peut se révéler bénéfique! En effet, à bord d'un petit voilier naviguant au plus près par tout petit temps et lac plat, il peut être intéressant de rendre le voilier particulièrement ardent pour qu'il ait tendance à remonter de lui-même dans le vent. En même temps, dégager l'arrière de la carène de l'eau diminue la surface mouillée (du frein en moins) et rend la forme de la carène plus "pénétrante". Mais le mieux est l'ennemi du bien!

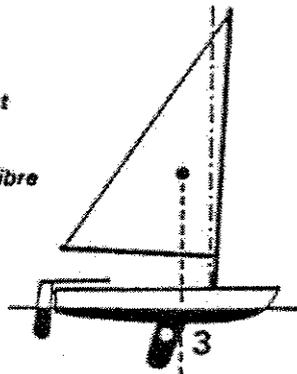
L'ASSIETTE DU VOILIER

(S U I T E)



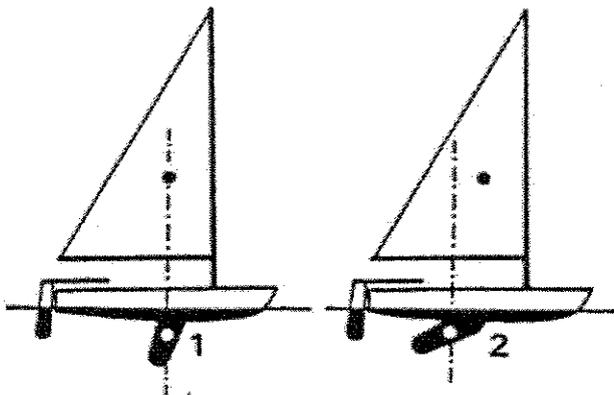
L'assiette latérale. Lorsque le voilier ci-dessus est droit sur l'eau, dans ses lignes, sa carène présente des formes symétriques (1). En revanche, dès qu'il gîte sous le vent, un déséquilibre se crée qui rend le bateau ardent (2), et dès qu'il contregîte, un déséquilibre qui le rend mou (3). Ce déséquilibre est seulement dû à la dissymétrie des lignes de la carène, provoquée par la gîte.

La quète du mât et la position de la dérive influent sur l'équilibre à la barre.



L'inclinaison du mât et la position de la dérive influent sur l'équilibre à la barre.

Le mât, en (1) est incliné en arrière, et le centre de voilure se trouve en arrière du centre de dérive. Le voilier est ardent. En (2) le mât est en position moyenne, ce qui place sur le même axe le centre de voilure et le centre de dérive, le voilier est équilibré. En (3), le mât est incliné sur l'avant, et le centre de voilure se trouve en avant du centre de dérive, le voilier est mou. C'est par l'inclinaison du mât qu'on équilibre habituellement le gréement du voilier. La dérive. En (1), le voilier est équilibré. Mais si on relève la dérive (2), le centre de dérive recule en arrière du centre de voilure. Le bateau devient mou.



RESUME DES PRINCIPES DE BASE

PAR PETIT TEMPS

- 1) L'équipage doit grouper son poids sur l'avant (le bateau doit piquer légèrement du nez)
- 2) Donner une légère gîte au bateau (sous le vent)
- 3) **En double:** le barreur est au vent et l'équipier sous le vent pour le près, alors que pour le largue et le vent arrière il faut faire l'inverse. **En solitaire:** donner de la gîte au près et au largue serré, mais de la contregîte au grand largue et vent arrière.
- 4) Dérive: Baissée au près, relevée d'1/3 au largue (ou basculée), relevée de 3/4 au vent arrière.
- 5) Pour le près, les voiles doivent être relativement plates, (sans être tendues), sauf s'il y a du clapot (donnez plus de creux).

PAR VENT MEDIUM

- 1) Le poids de l'équipage doit être regroupé de façon à obtenir une bonne concentration des poids (évite le tangage) et une bonne assiette (bateau bien dans ses lignes).
- 2) Tenir le bateau le plus plat possible.
- 3) Barreur et équipier sont au vent.
- 4) Dérive: Positions identiques au vent léger.
- 5) Donner du creux aux voiles (augmentation de la puissance).

PAR VENT FORT

- 1) L'équipier monte au trapèze, le barreur est le plus à l'extérieur possible pour maintenir l'équilibre.
- 2) Le bateau doit être maintenu plat.
- 3) Au largue et au vent arrière, l'équipage se recule pour soulager l'avant et partir au planing.
- 4) Dérive: Idem.
- 5) Les voiles doivent être aplaties de plus en plus.

REGLES ESSENTIELLES DE PRIORITE

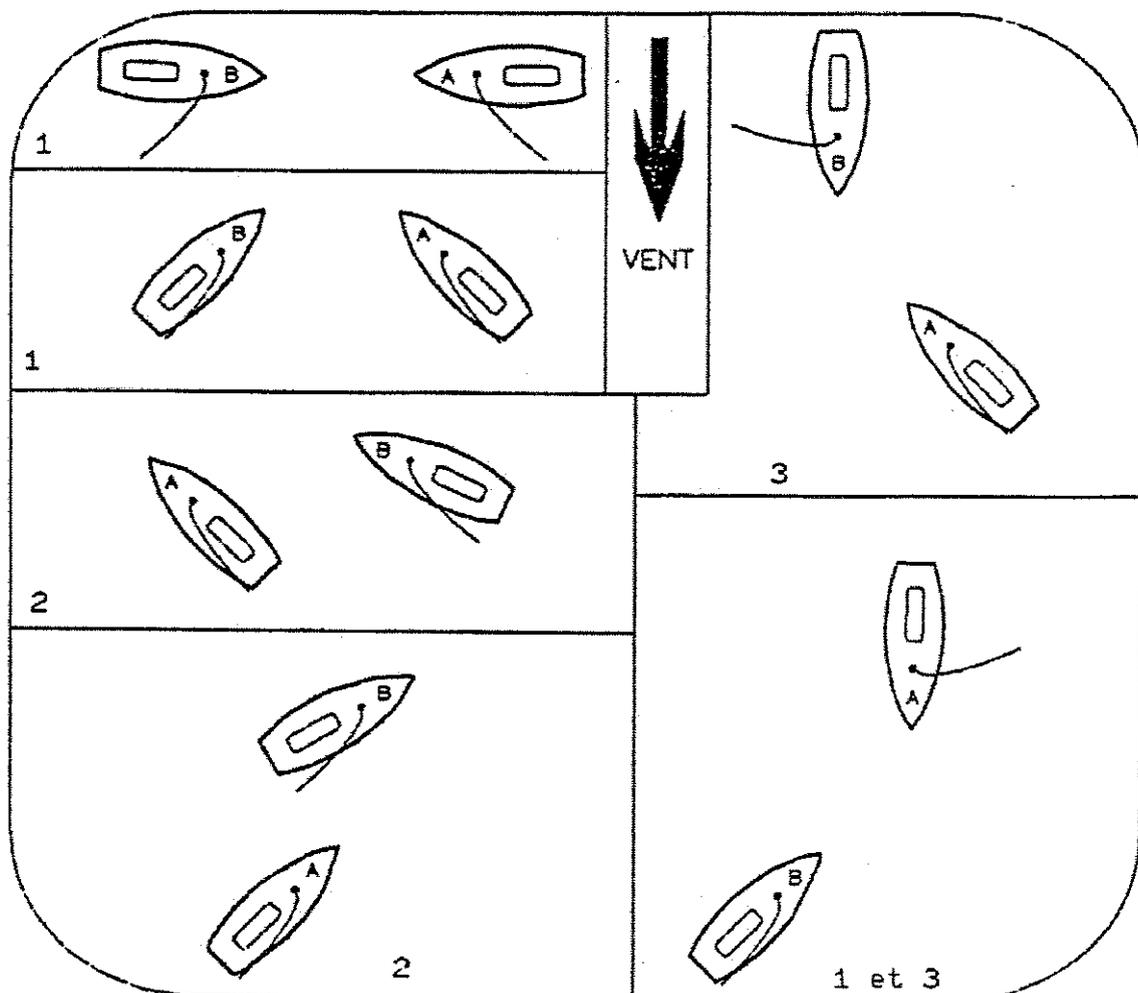
LES PREMIERS ONT LA PRIORITE SUR LES SUIVANTS

- 1) Bateau en service régulier (boule verte à l'avant).
- 2) Bateau de marchandise.
- 3) Bateau de pêche professionnelle (boule jaune).
- 4) Bateau naviguant à la voile.
- 5) Bateau à rames.
- 6) Bateau à moteur.

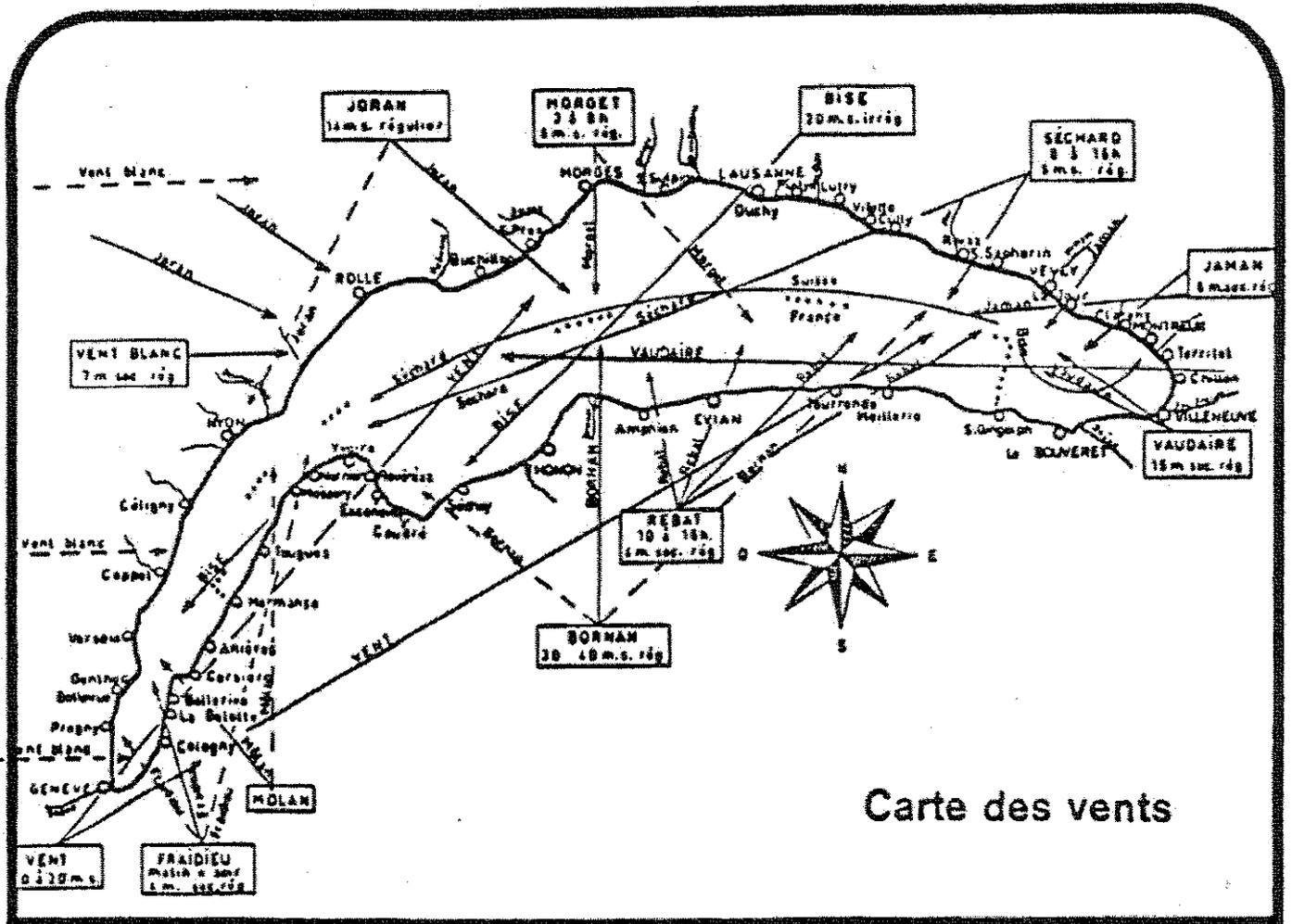
REGLES DE BASE ENTRE VOILIERS

- 1) Un voilier bâbord amure s'écartera toujours de la route d'un voilier tribord amure.
- 2) Un voilier sous le vent est prioritaire sur le voilier au vent lorsqu'ils sont sur la même amure.
- 3) lorsque 2 voiliers sont sur une route convergente, mais à des amures différentes, le voilier tribord amure est prioritaire.

P.S. les bateaux prioritaires sont marqués par un A sur les dessins suivants



LES VENTS DU LEMAN



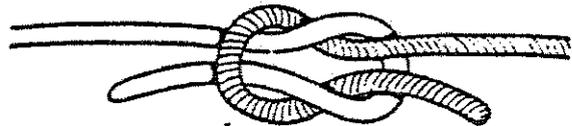
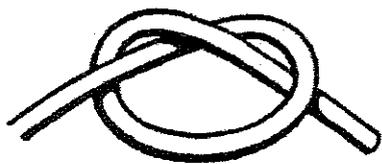
ÉCHELLE BEAUFORT

FORCE	DÉSIGNATION	VITESSE en mètres à la seconde	CARACTÉRISTIQUES
0	Calme	0	Les voiles pendent, immobiles. Mer plate.
1	Presque calme	1 à 2	Les feuilles des arbres s'agitent un peu, l'eau commence à se rider.
2	Légère brise	3 à 4	Les vagues commencent à se former, les branches s'agitent.
3	Petite brise	5 à 6	Les bateaux glissent assez fortement.
4	Jolie brise	7 à 8	Les petits bateaux s'apprentent à serrer de la voile, mer houleuse.
5	Bonne brise	9 à 10	Les petits bateaux prennent des ris.
6	Frais	11 à 12	Les grands yachts serrent de la voile, mer forte.
7	Grand frais	13 à 14	Les arbres se courbent, les petits bateaux rentrent s'abriter, mer grosse.
8	Petit coup de vent	15 à 16	Les grands yachts sont au grand ris, mer très grosse.
9	Coup de vent	17 à 20	Les bateaux sont à la cape, les arbres peuvent être déracinés.
10	Fort coup de vent	20 à 25	
11	Tempête	25 à 30	
12	Ouragan	plus de 30	Mer démontée.

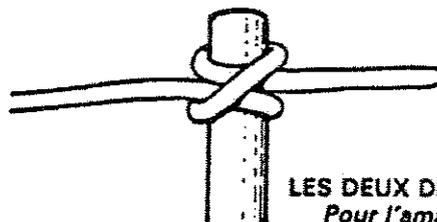
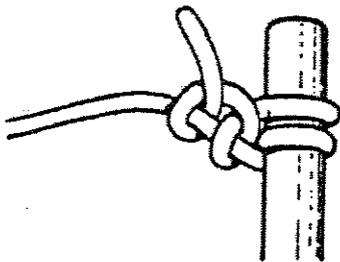
LES NOEUDS MARINS

Il existe un nombre considérable de noeuds (plus de 100).
Toutefois, il n'est pas indispensable de les connaître tous et c'est heureux pour nous.

Dans la pratique, nous en utiliserons couramment 6 qu'il est important de connaître, aussi entraînez-vous jusqu'à savoir les faire les yeux fermés!



LE NOEUD PLAT

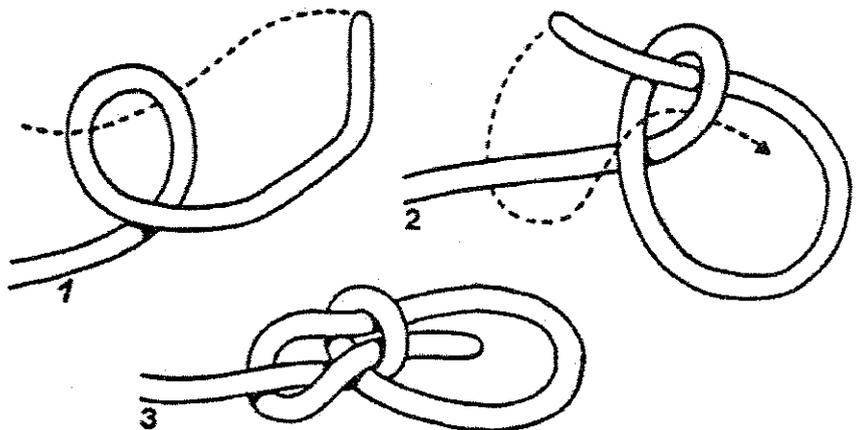


LES DEUX DEMI-CLÉS A CAPELER.
Pour l'amarrage sur une bitte.

le tour mort et les deux demi-clés.



LE NOEUD EN 8



LE NOEUD DE CHAISE
selon la méthode classique.

PETIT LEXIQUE MARIN

- ABATTRE, ABATEE.... Le cap s'éloigne de la direction du vent.
- ABORDER..... Heurter un autre bateau, Arriver à quai, à terre.
- ACCASTILLAGE..... Ensemble des poulies, taquets, winchs, ect.
- ADONNER..... Changement d'orientation du vent, permet de lofer.
- AFFALER..... Faire descendre une voile, on dit aussi amener.
- AIGUILLOT..... Partie mâle de la ferrure de gouvernail.
- ALLURE..... Façon de naviguer d'un voilier (pres ou portant).
- AMURE..... 1. Bord du voilier d'où vient le vent (bâbord, tribord).
2. Angle inférieur avant, d'une voile.
- ARDENT..... Voilier qui remonte contre le vent barre lâchée.
- ASSIETTE..... Equilibre latéral et longitudinal de la coque.
- AULOFFEE..... Mouvement qui modifie le cap vers l'axe du vent.
- BABORD..... Vu de l'arrière, bord de gauche, opposé = TRIBORD.
- BARRE..... Tige de bois ou de métal servant à agir sur le gouvernail.
- BARRE DE FLECHE.... Pièce métallique écartant le hauban du mât.
- BARRER..... Diriger le bateau.
- BOME..... Espar portant la partie inférieure de la grand-voile.
- BORD..... Etre sur un bord (bâbord, tribord). Tirer un bord.
- BORDER..... Raidir l'écoute, ramener la voile plus près de l'axe.
- BORDURE..... Partie basse d'une voile (synonyme de bavette, jupe).
- BOUT..... Cordage
- BRASSER..... Raidir, tirer sur le bras.
- CADENE..... Pièce métal, fixée à la coque ou s'attache le hauban.
- CAPELAGE..... Point dumât où se fixent les haubans et l'étai.
- CARENE..... Partie immergée de la coque.
- CHOQUER..... Laisser filer une écoute en la contrôlant.
- CHUTE..... Partie arrière d'une voile, d'un foc, d'un spinnaker.
- DEJAUGER..... Le bateau est soulevé hors de l'eau par la vitesse.
- DERIVE..... 1. Déviation angulaire de la route par rapport au cap.
2. Pièce immergée destinée à empêcher cette déviation.
- DRISSE..... Manoeuvre courante servant à hisser une voile.
- ECOUTE..... Manoeuvre courante servant à border une voile.
- EMPANNAGE..... Changer d'amure en passant par le vent arrière.
- ENVERGURE..... Partie avant d'une voile (guindant, bord d'attaque)

Le langage des gens de mer

33 mots-clés	Abattre <i>s'écarter du lit du vent.</i>
Allures	Orientation du voilier par rapport au vent : le plus près, en remontant contre le vent ; vent de travers, dans la voile à 45° ; largue, avec vents portants, de ¾ arrière, par exemple ; grand largue ; vent arrière.
Amener	Faire descendre une voile ou un pavillon
Amures	Le côté par lequel un bateau reçoit le vent ; tribord amures s'il le prend par la droite, bâbord amures s'il le reçoit sur sa gauche.
Arrimer	Fixer solidement le chargement d'un bateau.
Bâbord	Côté gauche du navire, vu de l'arrière.
Border	Tirer une — : louvoyer en recevant successivement le vent par tribord et par bâbord ; escapade à terre, mouvementée et arrosée au possible, qui compte parmi les menus plaisirs d'un marin confirmé.
Choquer une écoute	Donner du mou, diminuer la raideur d'un cordage.
Cockpit	Emplacement aménagé à l'arrière d'un voilier et où se tient le barreur, et, en cas de nécessité, l'équipage.
Drisse	Cordage servant à hisser une voile.
Ecoper	Vider un bateau avec une écope ; boire plus que de raison.
Ecoute	Filin fixé au point inférieur d'une voile ; il sert à l'orientation par rapport à la direction du vent.
Foc	Voile triangulaire qui s'amure sur l'avant : grand foc, petit foc, clinfoc, tourmentin (par degré de légèreté).
Gîte	Inclinaison latérale du bateau sous l'effet du vent.
Jusant	Courant de marée descendante.
Laizes	Bandes de toile cousues parallèlement et formant les voiles.
Larguer	Détacher un cordage, le laisser aller.
Loch	Appareil servant à mesurer la vitesse d'un voilier ; elle est enregistrée électriquement, voire électroniquement, par l'intermédiaire d'un senseur placé sous la coque.
Lof	Côté d'un navire qui se trouve frappé par le vent. Venir au lof, se rapprocher du lit du vent. Virer lof pour lof, virer de bord avec vent arrière.
Mille	Mille marin, 1852 mètres, soit une minute de degré du méridien terrestre.
Nœud	Unité de vitesse valant un mille à l'heure. Filer dix nœuds, c'est faire dix mille en une heure.
Penon	Petite banderole en étamine, attachée à un hauban et donnant la direction du vent.
Raide à la toile	Se dit d'un bateau d'une stabilité telle qu'elle lui permet de conserver sa toile par grosse brise.
Risées	Sous le vent d'une côte, la brise s'établit en risées, grains sournois et rapides, qui forcent le barreur à louvoyer sans cesse ; occasion dans laquelle le débutant court le risque de devenir la risée du yachtman homologué.
Ralinguer	Ou faseyer. Une voile ralingue, ou faseye, ou refuse quand, recevant le vent dans son axe, elle se met à claquer comme un drapeau.
Safran	Partie immergée du gouvernail sur laquelle s'exerce la pression de l'eau.
Spinnaker	Voile légère d'avant-foc, semi-sphérique, de grande surface, hissée aux allures portantes, grand largue et vent arrière.
Tirant d'eau	Profondeur du bateau au-dessous du niveau de l'eau.
Tourmentin	Petit foc de mauvais temps, très robuste.
Trapèze	Comprend un câble d'acier, un crochet et une ceinture. Permet au yachtman de se mettre en rappel très à l'extérieur du bord.
Tribord	Côté droit du voilier vu de l'arrière.
Vent debout	Un voilier est vent debout quand son nez se trouve dans la direction d'où souffle le vent.
W = Whiskey	Signal international, cadre bleu entourant un rectangle rouge sur fond blanc. Signification : « J'ai besoin d'un médecin ». (En morse : . — —, point trait trait.)

Force du vent

Description des forces du vent sur les lacs d'après une nomenclature communément admise par les navigateurs, et qui porte le nom de son auteur.

Echelle Beaufort — Description des forces du vent sur les lacs

Degré	Situation de l'air	Vitesse Nœuds	Vitesse km/h	Situation du lac	Conseil au navigateur
0	Calme	— 1	— 1	Lac calme	Patience ! ou alors marchez au moteur
1	Très légère brise	1- 3	1- 5	Lac légèrement ridé	Barrez finement, hissez le génois
2	Légère brise	4- 6	6- 11	Vaguelettes	Poursuivez comme ci-dessus
3	Petite brise	7-10	12- 19	Petits moutons	Sur un bateau léger, s'exercer au rappel
4	Jolie brise	11-16	20- 30	Moutons nombreux	Hisser un foc, se préparer à une prise de ris
5	Bonne brise	17-21	31- 39	Vagues allongées	Gare au mauvais temps, aplatissez les voiles et hissez le tourmentin
6	Vent frais	22-27	40- 50	Ecume sur les lames	Mieux vaut faire route vers le port le plus proche
7	Grand-frais	28-33	51- 61	Lames déferlantes	Hum ! non aguerris, cherchez de l'aide
8	Coup de vent	34-40	62- 74	Tourbillons et embruns	Mettez-vous à la cape courante ou en fuite
9	Fort coup de vent	41-47	75- 88	Grosses lames déferlantes	Si vous avez un grément lac, la cape sèche est recommandée
10	Tempête	48-55	89-102	Très grosses lames + embruns soufflés	
11	Violente tempête	56-63	103-117		Téléphonez à votre assurance
12	Ouragan	64 et plus	118 et plus		

Remarque : il est recommandé de se renseigner auprès des navigateurs de la région sur les vents locaux.