

formation sur les réglages de course 2011

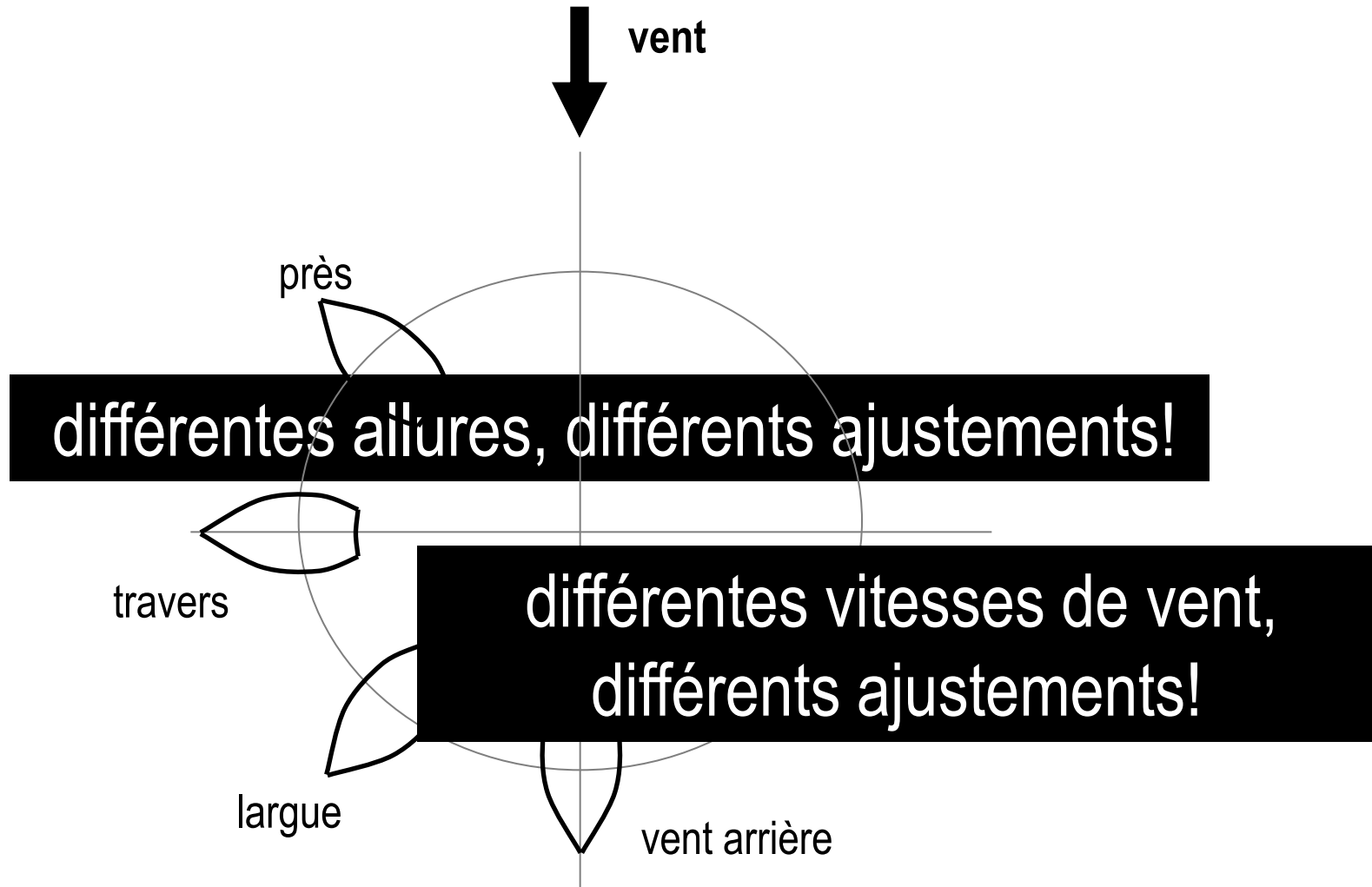
André Bégin-Drolet
3 juin 2011



Références:

- MARKS, F. (2005). *Jib Trimming An Illustrated Guide*, Arundel, Fernhurst Books, 78 pages.
- MARKS, F. (2007). *Mainsail Trimming An Illustrated Guide*, Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 94 pages.
- DEDEKAM, I. (2001). *Illustrated Sail & Rig Tuning*, Arundel, Fernhurst Books, 80 pages.
- CHÉRET, B. (2000). *Les Voiles Comprendre, Régler, Optimiser*, Gallimard, 511 pages.
- BETHWAITE, F. (1996). *High Performance Sailing*, London, Adlard Coles Nautical, 414 pages.
- Le Cours des Glénans*, sixième édition(2002), éditions du Seuil, 1308 pages.

Concepts de base – les allures

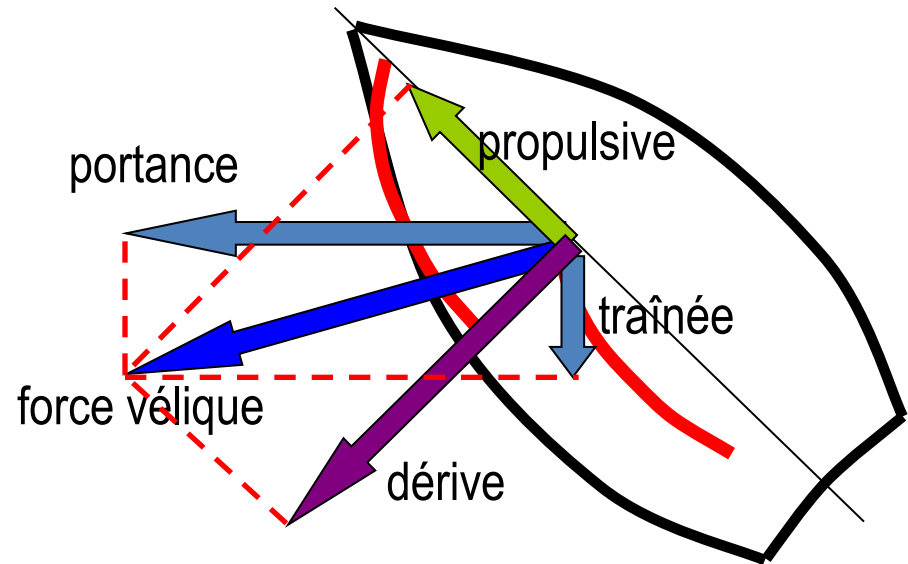


Concepts de base – navigation en finesse

Au près
La force de portance domine



**On cherche a
maximiser la force
propulsive en
maximisant la finesse**

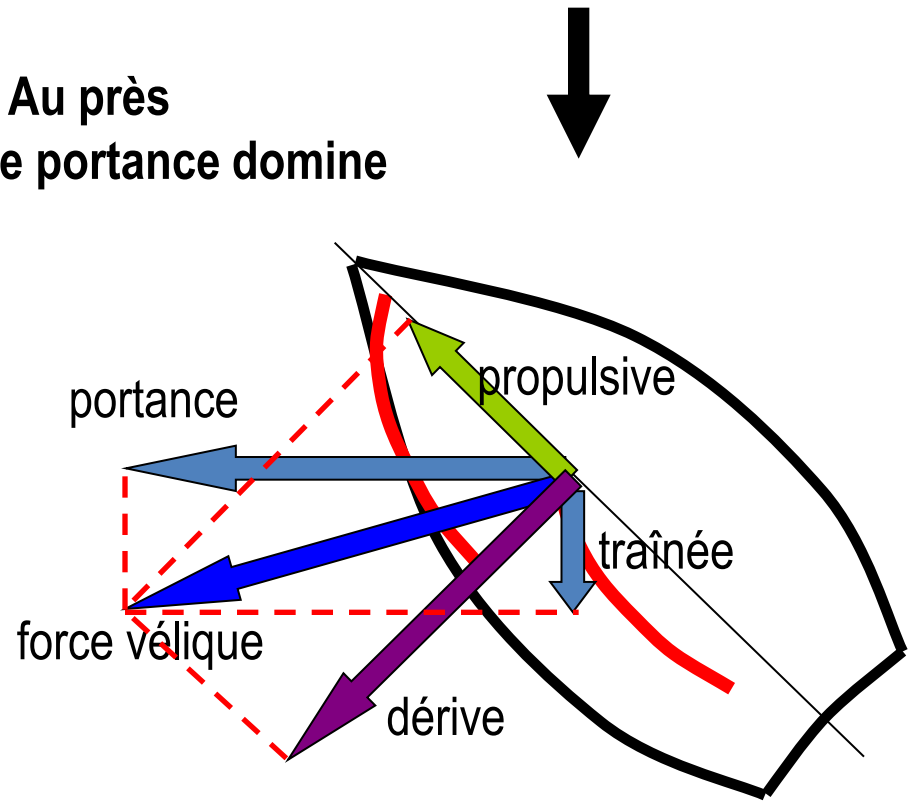


Concepts de base – navigation en finesse

Au près
La force de portance domine

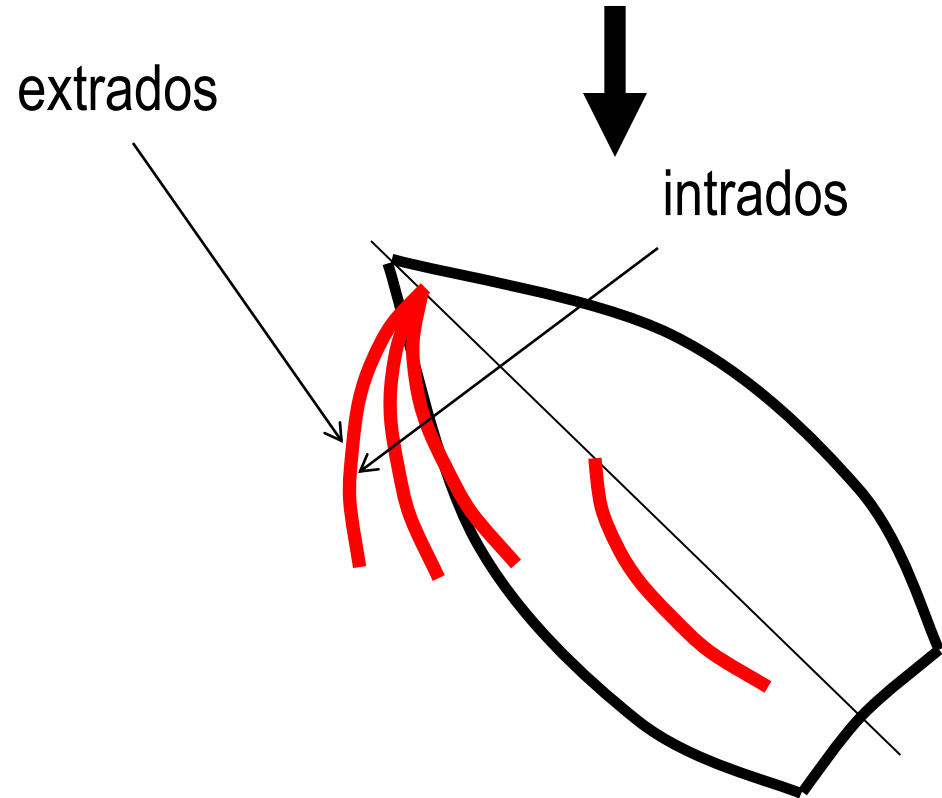
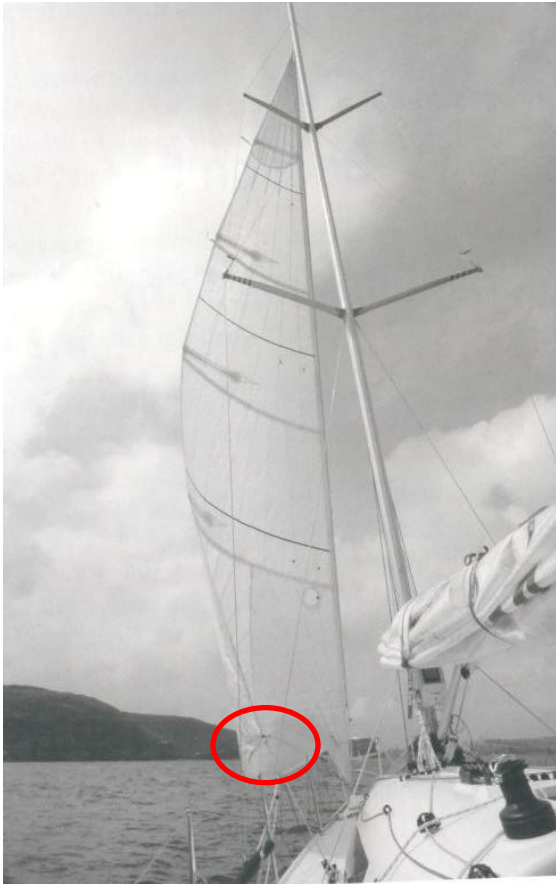
On cherche à maximiser la force propulsive en maximisant la finesse

$$\text{finesse} = \frac{\text{portance}}{\text{trainée}}$$



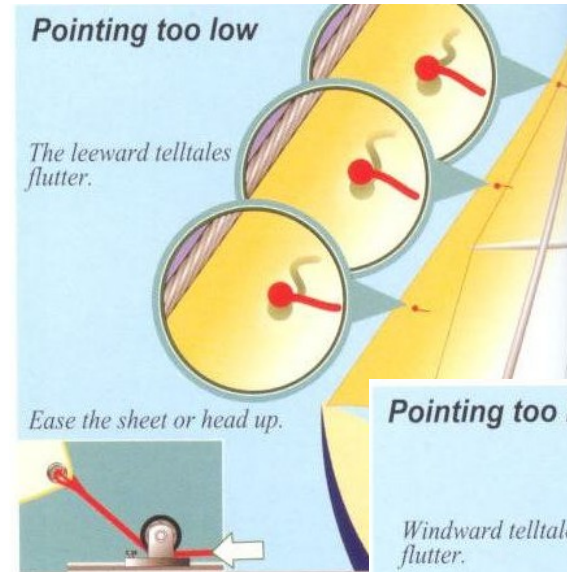
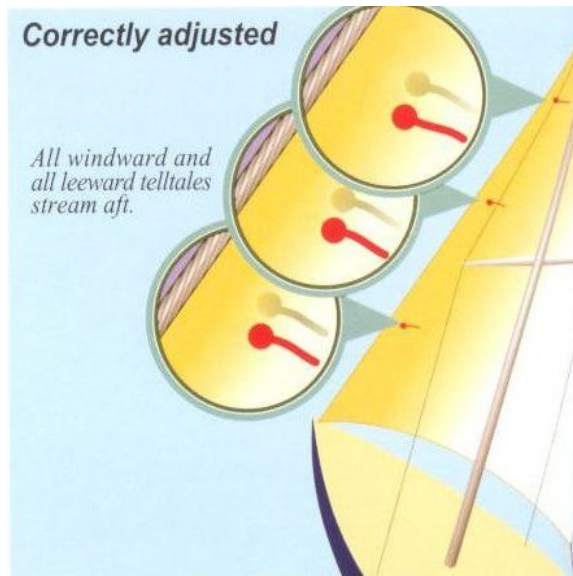
Pourquoi border ou choquer?

Réglage de l'incidence pour maximiser la portance

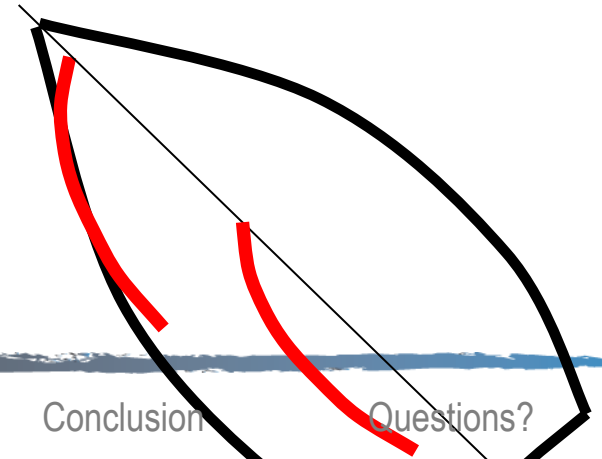
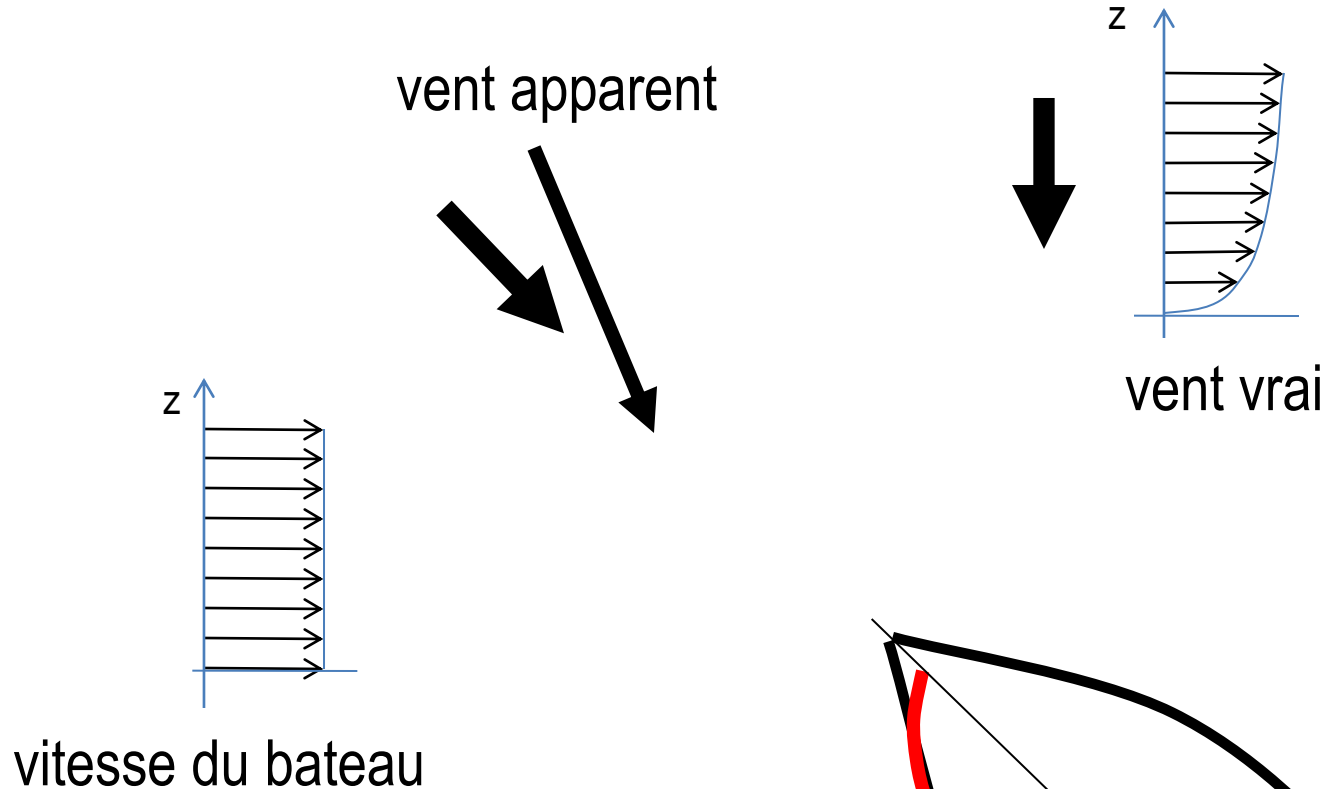


Les indices?

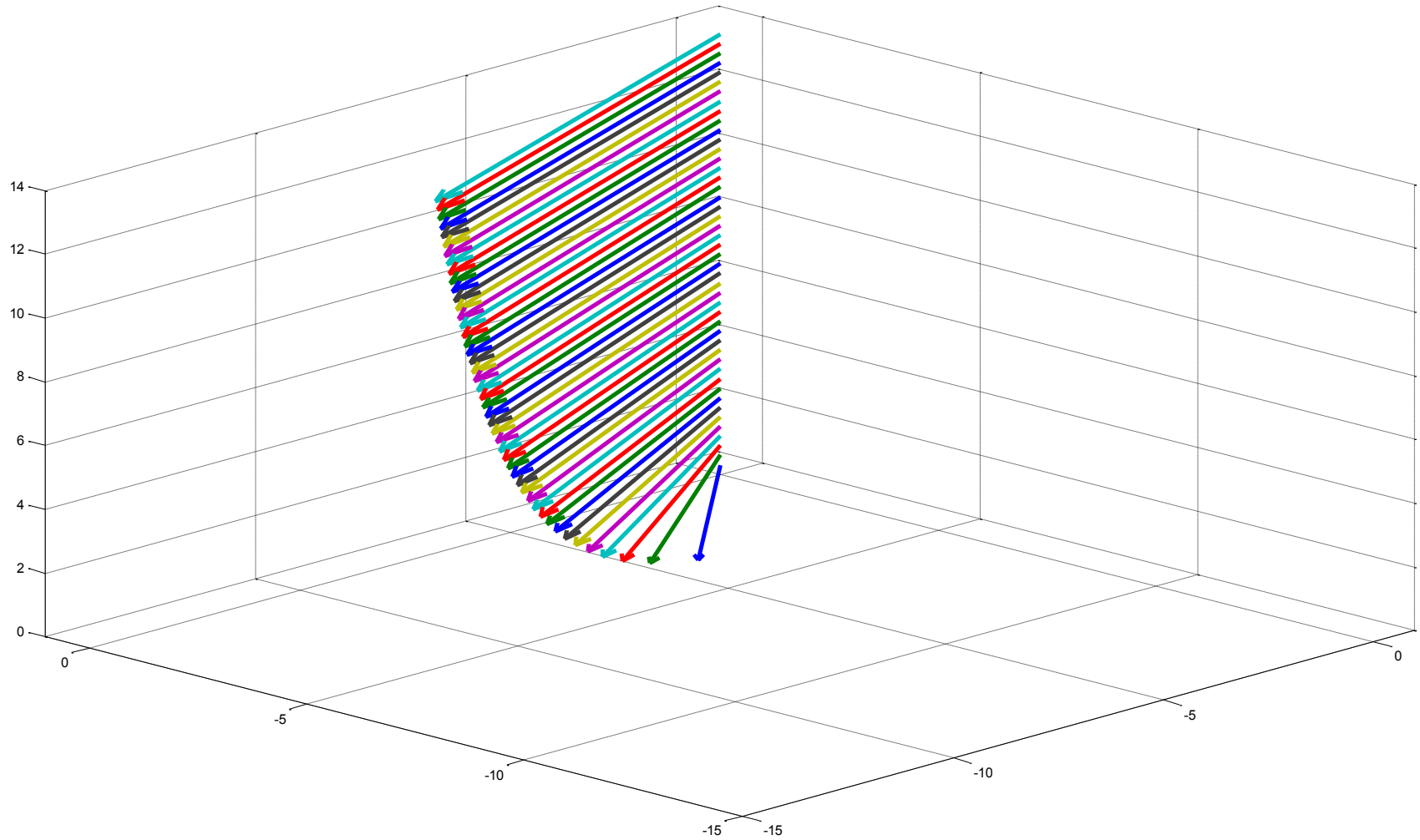
Les penons – outils essentiels



Le vent apparent, un écoulement gauchi



Le vent apparent, un écoulement gauchi “twisté”



Concepts de base

Voile d'avant

Grande voile

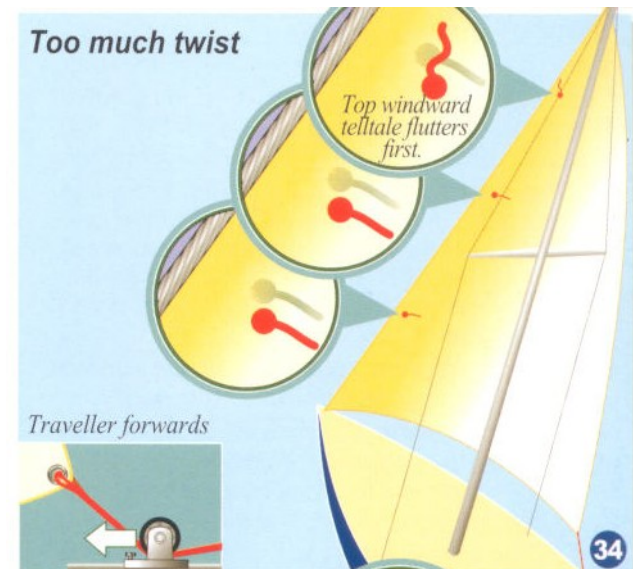
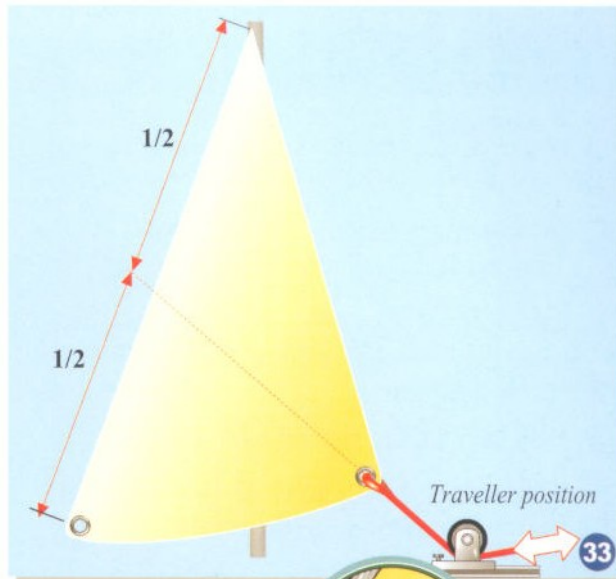
Conclusion

Questions?

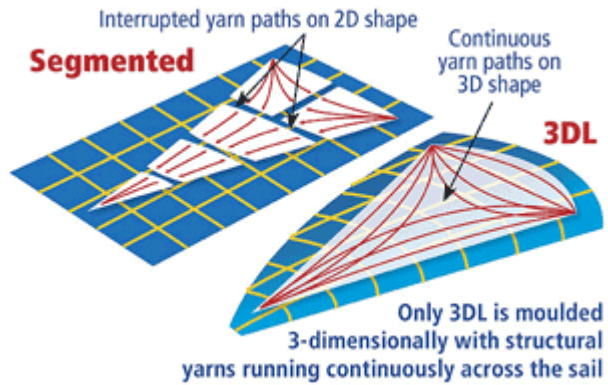
Le "twist" pour améliorer les performances

Gauchissement géométrique

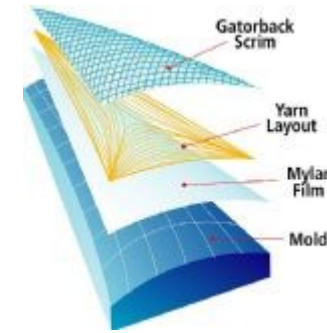
Réglage du point d'écoute pour ajuster le twist



Des voiles moulées pour plus de performance



Source: <http://www.na.northsails.com/>



Source: <http://www.na.northsails.com/>



Source: <http://www.na.northsails.com/>

Optimisation de la grande voile

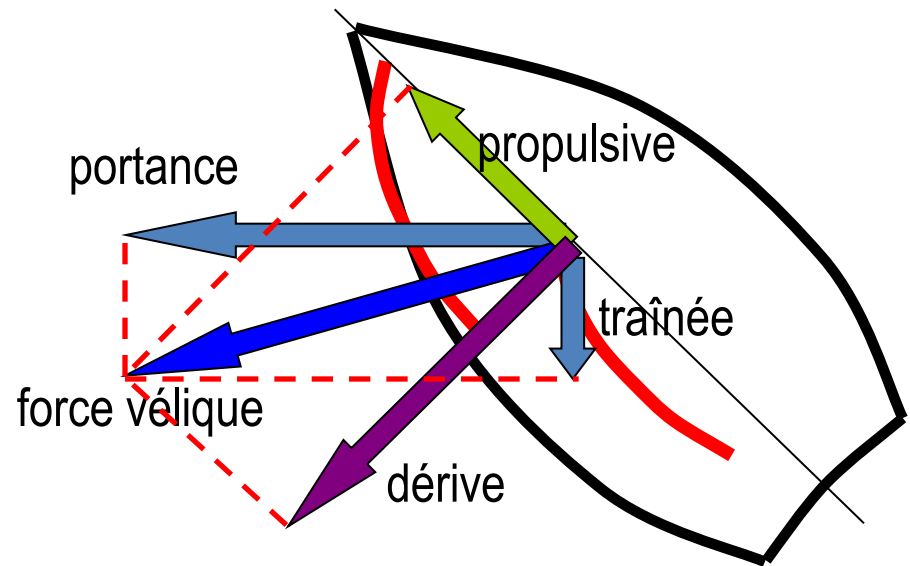
Gauchissement aérodynamique

Modification du creux et de sa position

- Ajustement de la bordure (effet sur le tiers inférieur de la voile)
- Ajustement de la tension du pataras et du cunningham

On cherche à maximiser la force propulsive en maximisant la finesse

$$\text{finesse} = \frac{\text{portance}}{\text{traînée}}$$



La grande voile

Modification du twist et du creux pour:

- Maximiser la puissance
- Minimiser les effets néfastes de la traînée (gîte)



Source: <http://pixeraphoto.romandie.com>

La grande voile, le twist



Source: <http://hubpages.com>

Ajustements en fonction de la force du vent

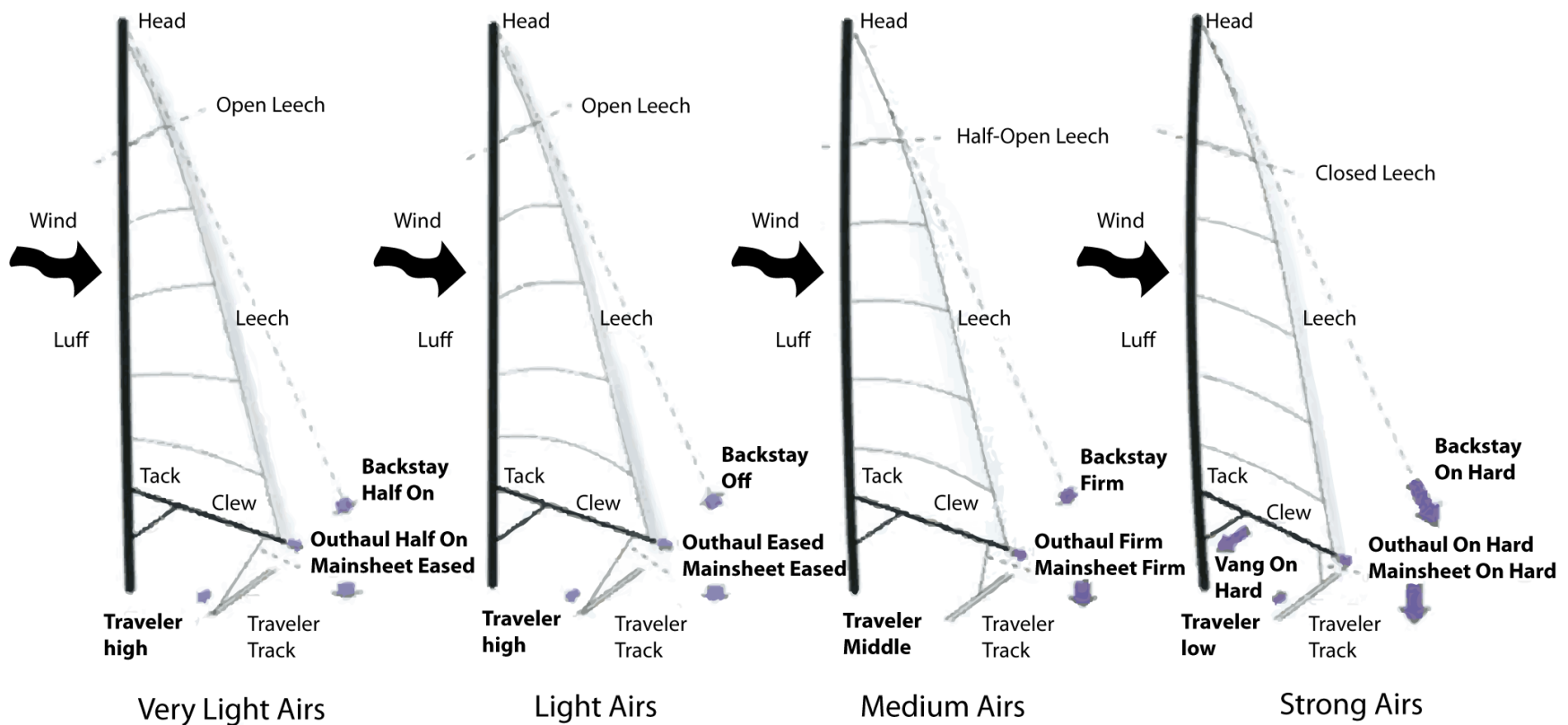
Vents très légers
(0-5 nœuds)

Vents légers
(5-8 nœuds)

Vents moyens
(8-16 nœuds)

Vents forts
(16+ nœuds)

Complete Upwind Shapes



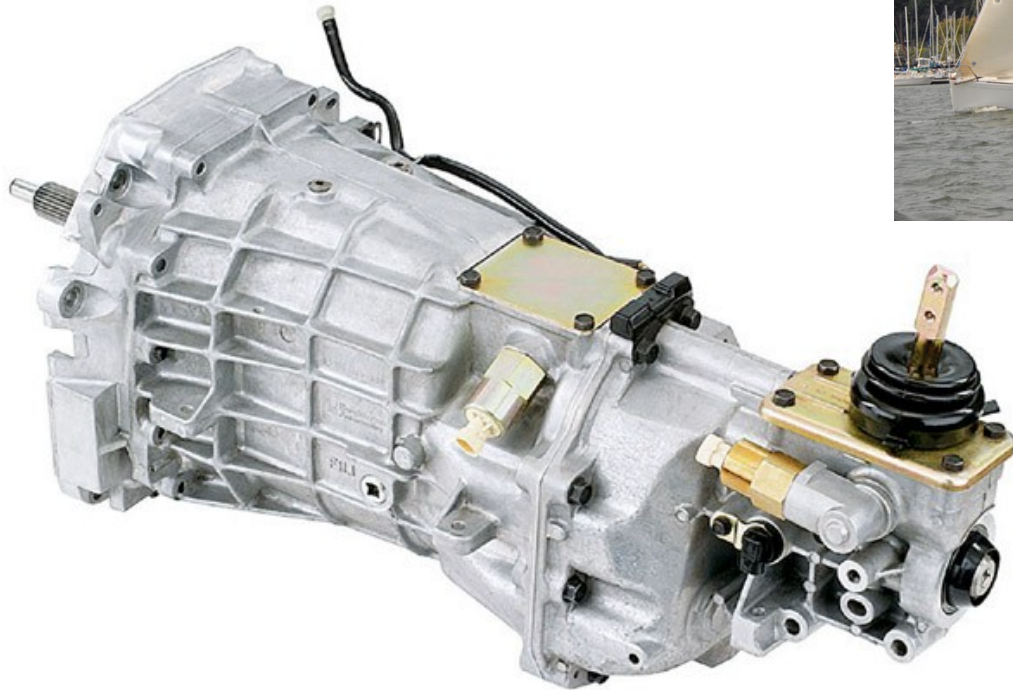
Source: F. Marks (2007)

Ajustements en fonction de la force du vent

	Vents très légers (0-5 nœuds)	Vents légers (5-8 nœuds)	Vents moyens (8-16 nœuds)	Vents forts (16+ nœuds)
Pataras	50%	0%	0% → 100%	100%
Bordure	50%	relâchée	relâchée → serrée	serrée
Chariot	au vent	au vent	au vent → descendu	descendu
Écoute	relâchée	partiellement relâchée	Partiellement relâchée → bordée	bordée → très bordée
Position de la boom	juste en haut du centre	centre	centre	en bas du centre

La grande voile, une transmission manuelle

La différence entre un équipier de grande voile compétent et un équipier de grande voile brillant est énorme.



Source: <http://www.popularhotrodding.com/>

- Connaissance
- Concentration
- Anticipation

La grande voile, 1^{ère} vitesse

Quand:

Au départ, après un mauvais virement, après une mauvaise vague, ...

Vitesse du bateau: 0 à 2 nœuds

- Choquer l'écoute de grande voile (quelques pouces)
- Abattre jusqu'à ce que les penons du milieu du genois flottent
- Rester dans cette configuration (1^{ère} vitesse) le temps de bâtir de la vitesse (15 à 30 secondes)
- Passer en 2^{ème} vitesse

La grande voile, 2^{ème} vitesse

Quand:

Après un bon virement, après une vague bien gérée, durant une accalmie, après la 1^{ère} vitesse

Vitesse du bateau: 2 à 4 nœuds

- Border l'écoute de grande voile (moins que quelques pouces)
- Loffer tranquillement
- Rester dans cette configuration (2^{ème} vitesse) le temps de bâtir de la vitesse (15 à 30 secondes)
- Passer en 3^{ème} vitesse

La grande voile, 3^{ème} vitesse

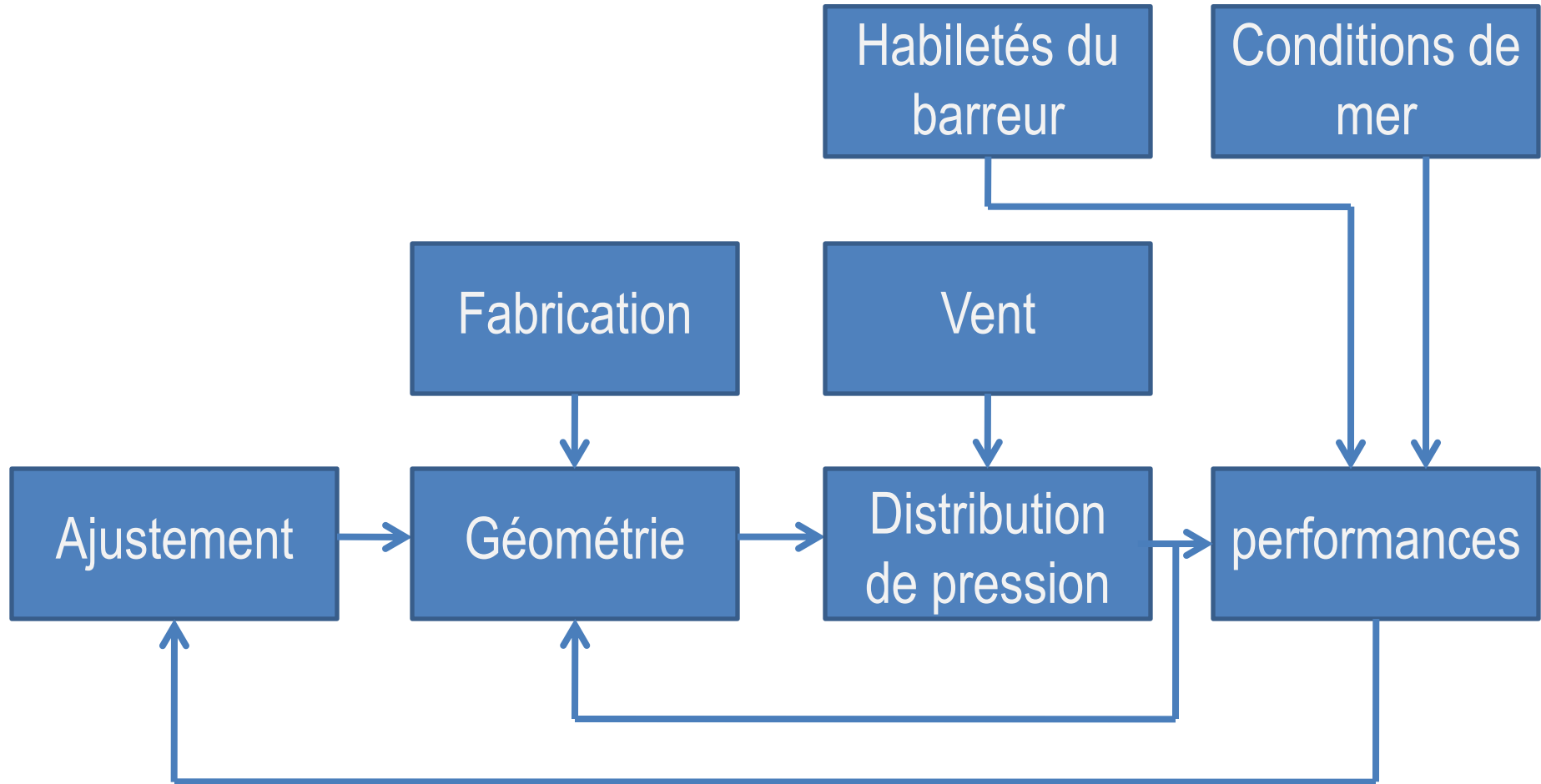
Quand:

Après un très bon virement, après la 2^{ème} vitesse

Vitesse du bateau: 4 à 6 nœuds

- Ajuster la voile selon les conditions (full trim)
- Loffer jusqu'à ce que les penons extérieurs du genois soient horizontaux et que les penons intérieurs du genois lèvent à 45°
- Rester dans cette configuration jusqu'à la prochaine perturbation
- Anticiper la prochaine perturbation!

La performance, un processus itératif



Concepts de base

Voile d'avant

Grande voile

Conclusion

Questions?

Nos commanditaires



Marc Villeneuve



FÉDÉRATION
CANADIENNE
DE LA FAUNE

CANADIAN
WILDLIFE
FEDERATION



Concepts de base

Voile d'avant

Grande voile

Conclusion

Questions?

Questions?



Source: http://farm1.static.flickr.com/170/443505885_dae6c821a0.jpg