

Les Effets de Site

François JAMBOU / Bertrand PRODAULT

BEES Voile Habitable

ENVSN novembre 2007

Météo locale

- 3 composants dans la météo locale (ou effet d'échelle): Thermique, Effet de site, et effet de nuages / Orages.
- Ici Effet de site : Réponses du site (nature du sol et relief) au vent synoptique.

Influence du synoptique

- La stabilité de l'air, permettant ou non des échanges de vitesse d'un point à un autre, va modifier le comportement des effets locaux qui sont, par définition, liés à ces différences de vitesse.
- L'instabilité en favorisant la turbulence interne régularise les vitesses en différents points du flux. Les rotations dépassent rarement 20° , et les effets ne s'étendent pas très loin au large.
- De même, si le vent est fort, la turbulence interne est importante, les effets sont faibles.

Influence de la température

- On a vu que l'air chaud est plus fluide que l'air froid, dense et lourd. Le vent est donc plus fort (de 1 à 3 nd) si la terre proche est chaude, et plus faible si elle est plus froide.

Morphologie du littoral

- Côtes basse : Relief peu notables (ordre de grandeur : 10m), descendant en pente douce vers la mer. Ex : Charente, Bretagnes Sud.
- Côte moyennement élevée : relief notables, relativement abruptes en bord de mer, mais assez bas pour que l'air s'échappe par-dessus. Ex : Normandie, Angleterre Sud, certains reliefs de Bretagne Sud, comme le centre de la presque île de Quiberon...
- Côte élevée : l'air ne s'échappe que difficilement par-dessus. C'est tout le champ de pression au voisinage qui est modifié. Ex : La Corse ou la Nouvelle Zélande.
- Travail de lecture du relief, sur la carte marine, ou une carte IGN, ou sur Google Earth par exemple.

Hiérarchisation des effets.

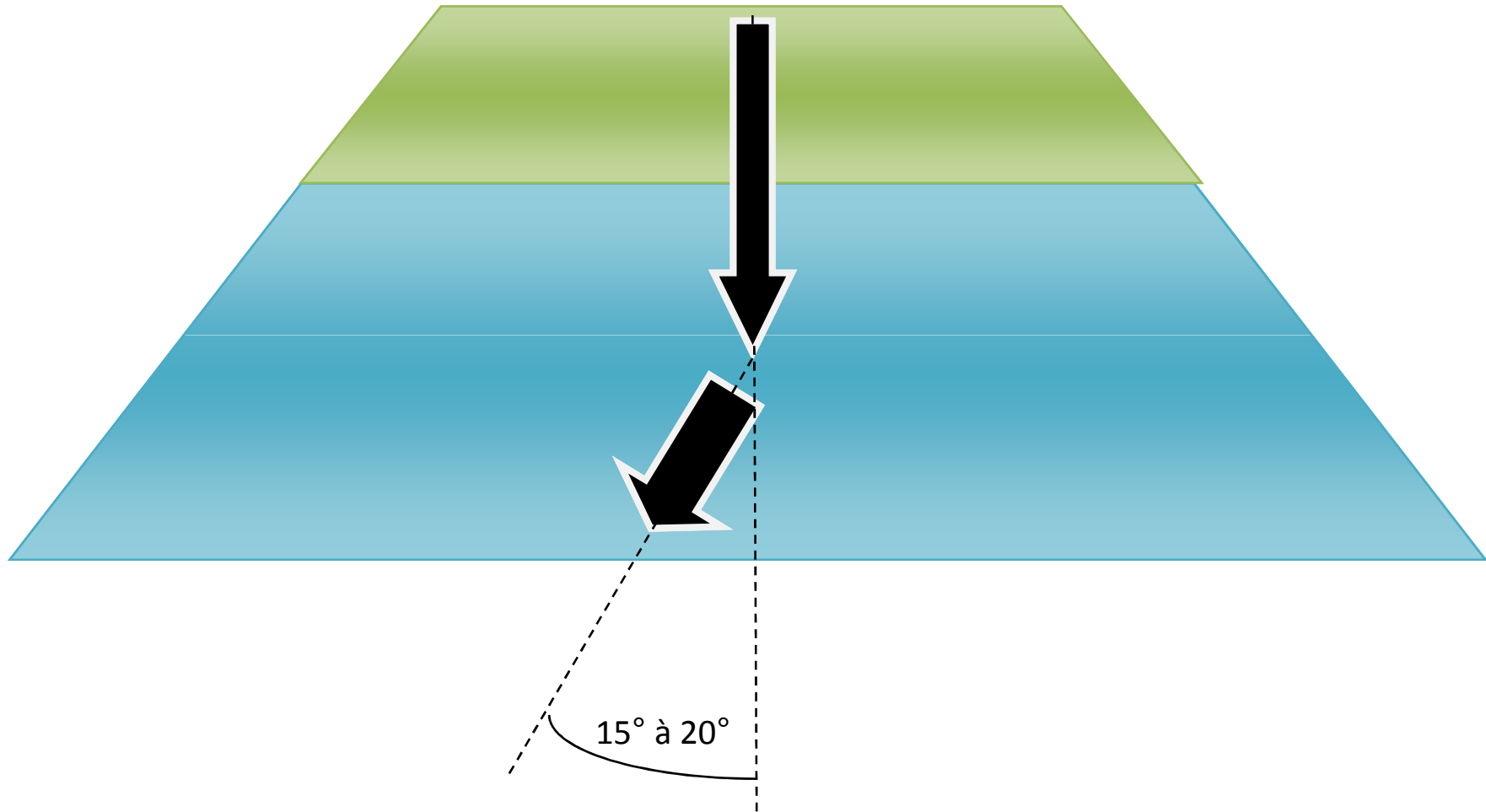
- Sur les côtes basses, ce sont les effets de frottement qui sont prépondérants.
- Sur les côtes moyennes, se sont plutôt les effets de canalisation et de dévent.
- Sur les côtes hautes, ce sont les canalisations et les modifications du champ de pression qui entrent en jeu.

Phénomènes physiques à prendre en comptes

Les effets de frottement (relief bas)

- Direction et Sens du vent donnés, dans la plupart des cas, par la loi de Buys-Ballot :
- Dans l'hémisphère nord, et en atmosphère libre (donc au dessus de 300m environ), le vent est parallèle au isobares.
- Pour un observateur regardant face au vent, les basses pressions sont toujours situées à sa droite.
- Au voisinage du sol, où le frottement entre l'air et le substrat se fait sentir, le flux est dévié vers les basses pressions (Coriolis):
 - Au-dessus de la mer, la variation est de 20° environ selon l'état de la mer,
 - Au dessus de la terre, la variation est de 30° à 40° selon la nature du sol.

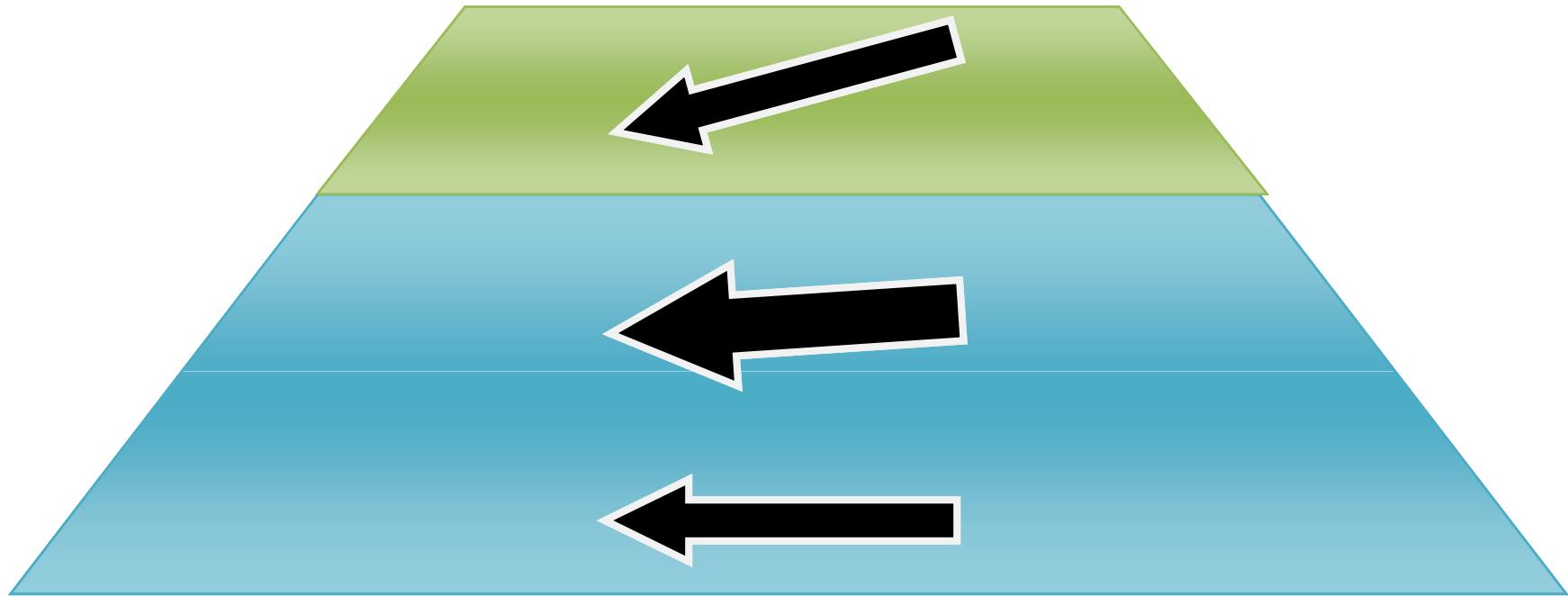
Vent de Terre sur côte basse : Vent moins fort mais à gauche.



Ordres de grandeur

Vent	Distance	Réduction du vent à la côte
Instable	1 M	0,8
Stable	3 M	0,5 ou moins

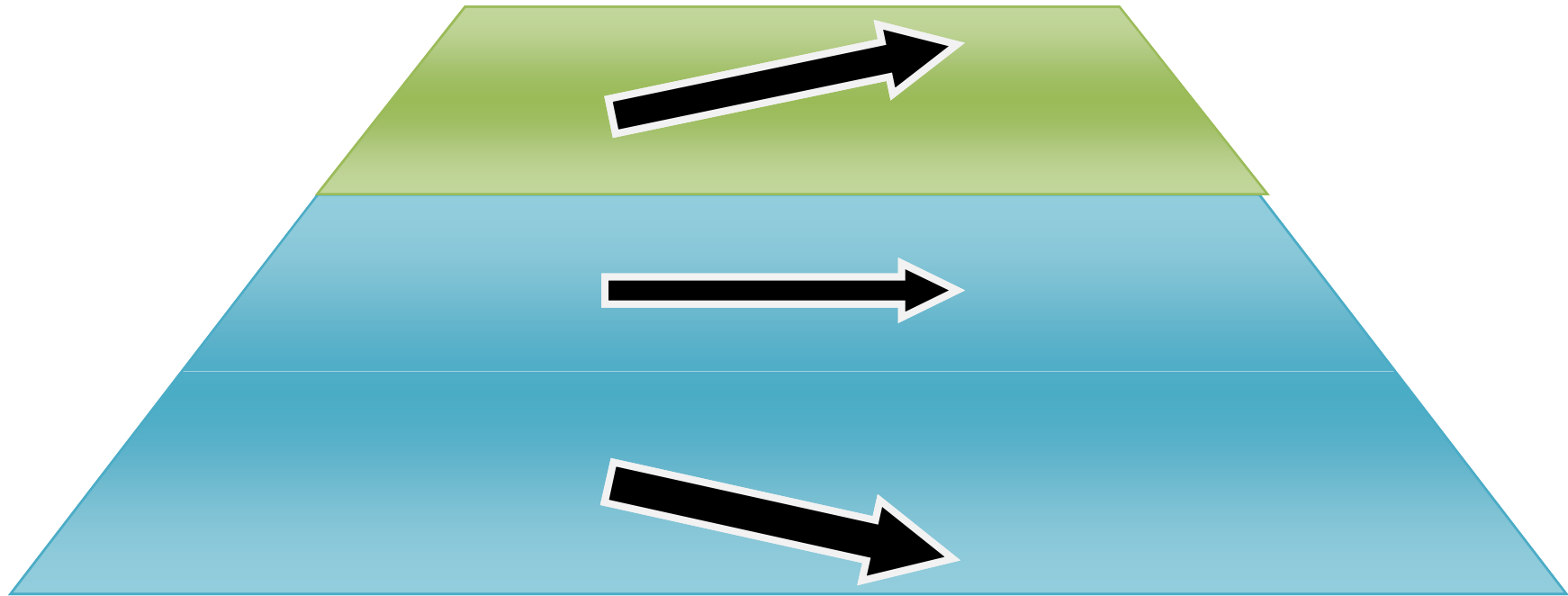
Terre à gauche du vent : Convergence
ou vent plus fort à la côte.



Ordres de grandeur

Côte	Distance	Augmentation du vent à la côte
Basse	3 à 5 M	2 à 4 Nœuds
Moyenne	Commence à 0,5 M des côte jusqu'à 3 à 5 M	5 Nœuds

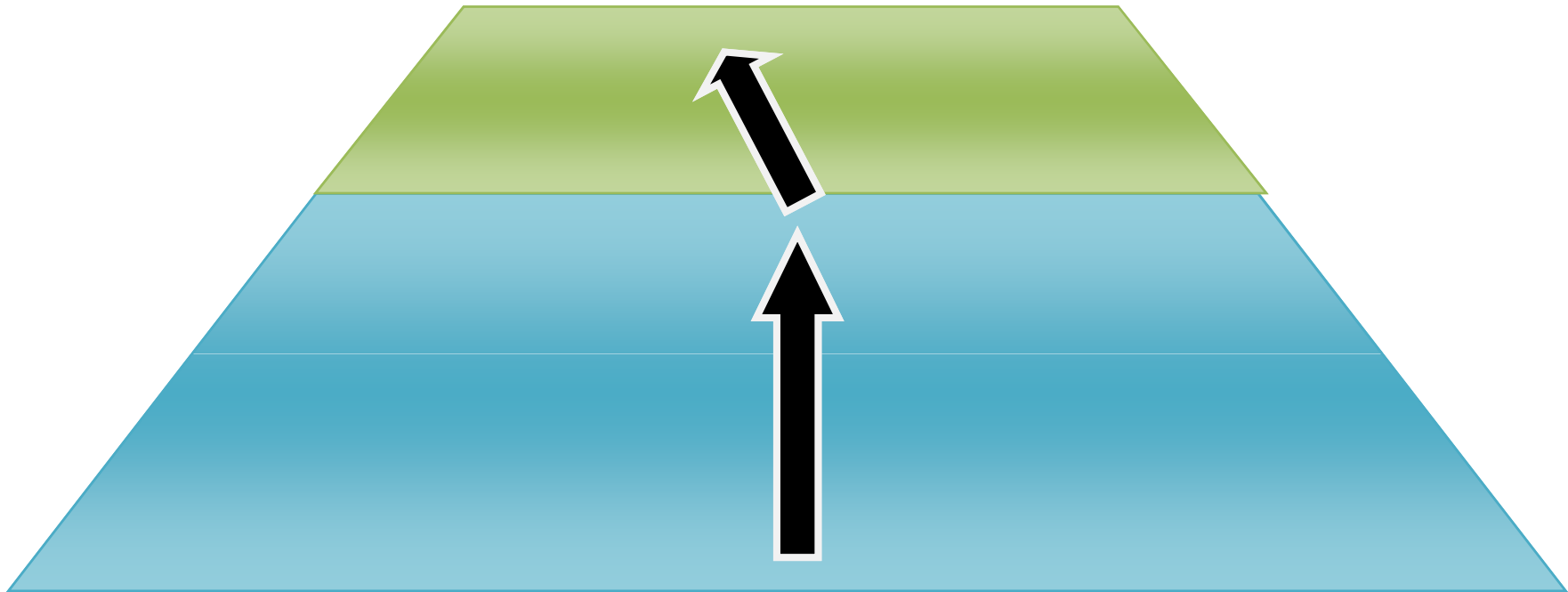
Terre à droite du vent : Divergence
ou vent moins fort à la côte.



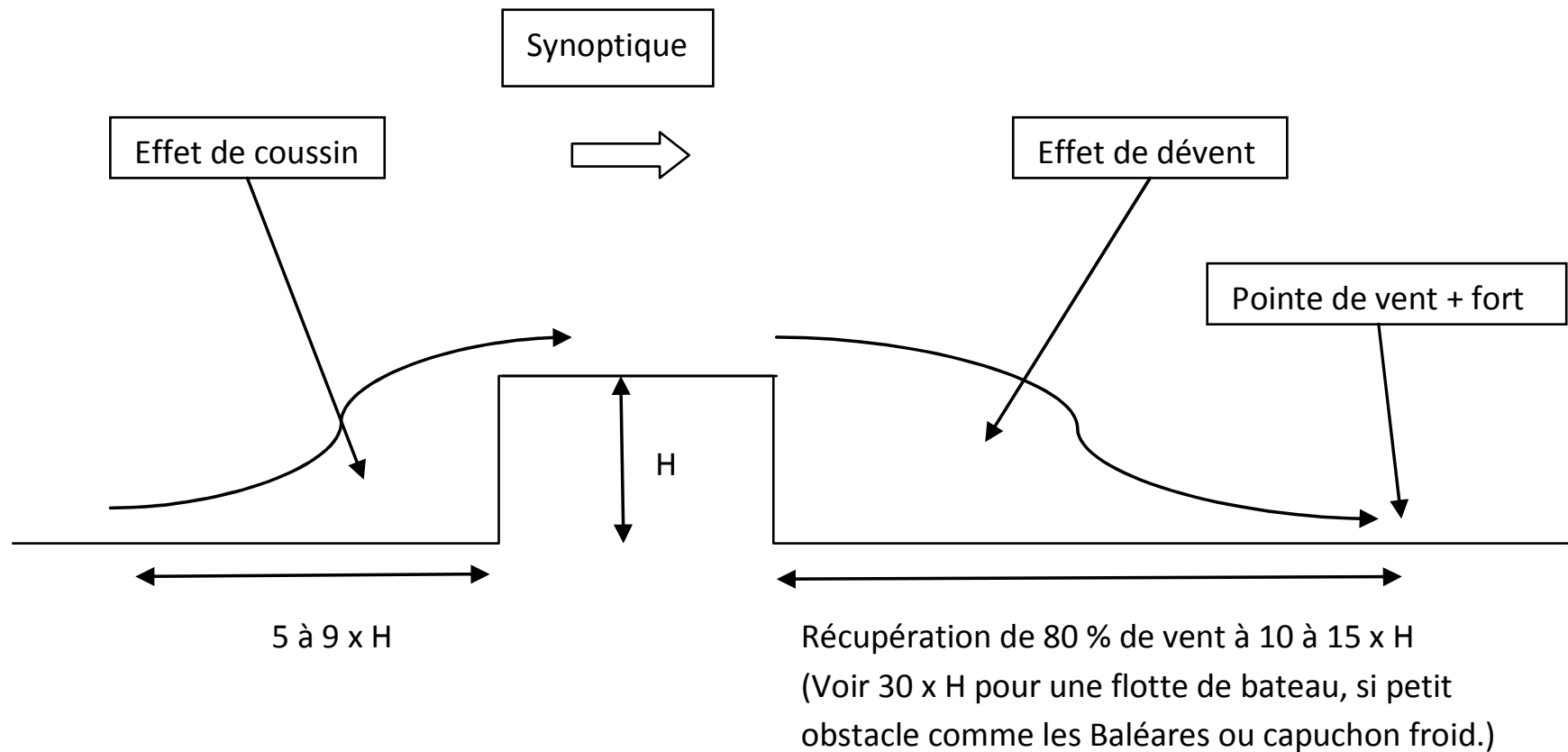
Ordres de grandeur

Côte	Distance	Diminution du vent à la côte
Basse	3 à 5 M	2 à 4 Nœuds
Moyenne	1 à 2 M	Légère augmentation du vent par canalisation

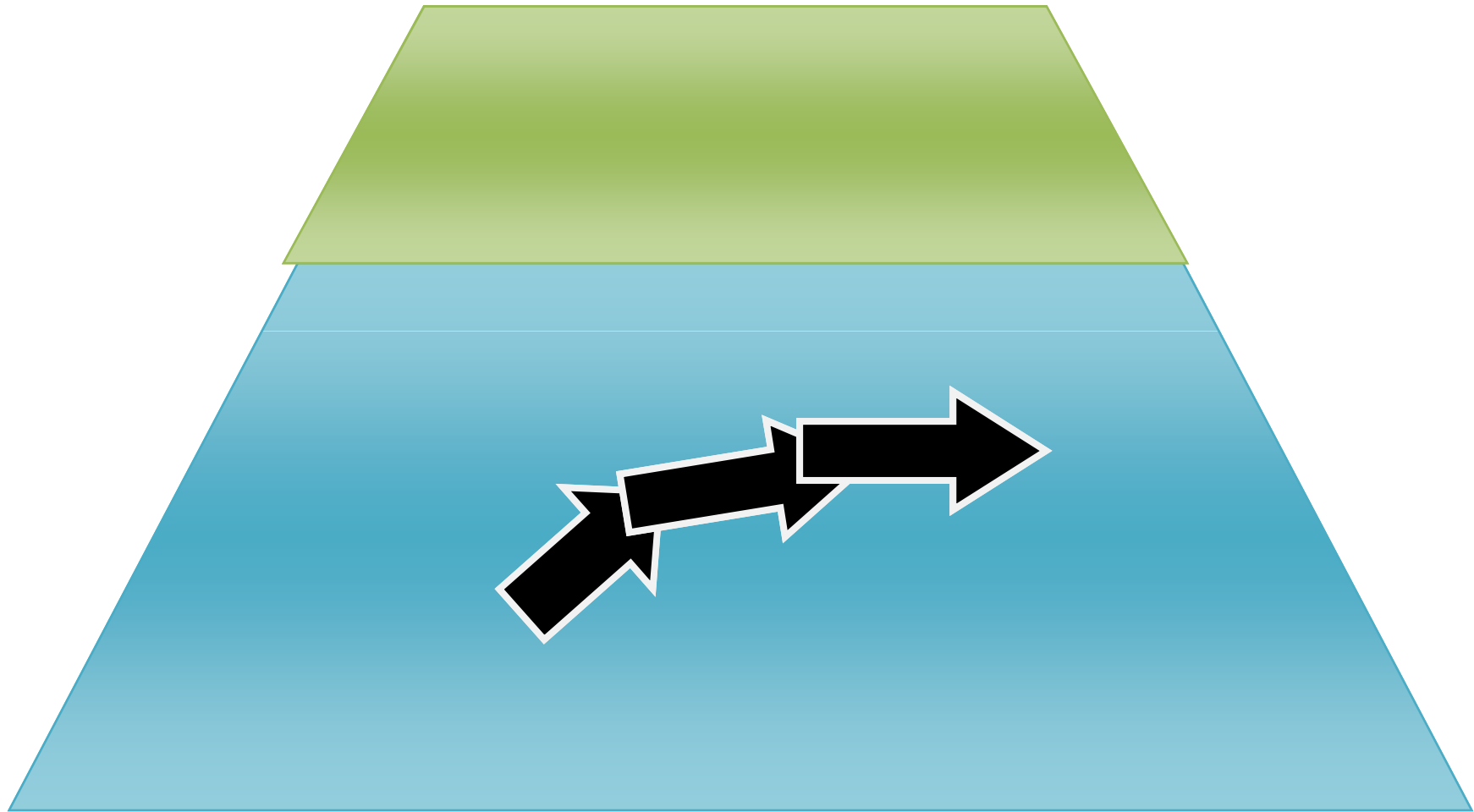
Vent de Mer sur côte basse : peu d'effet.



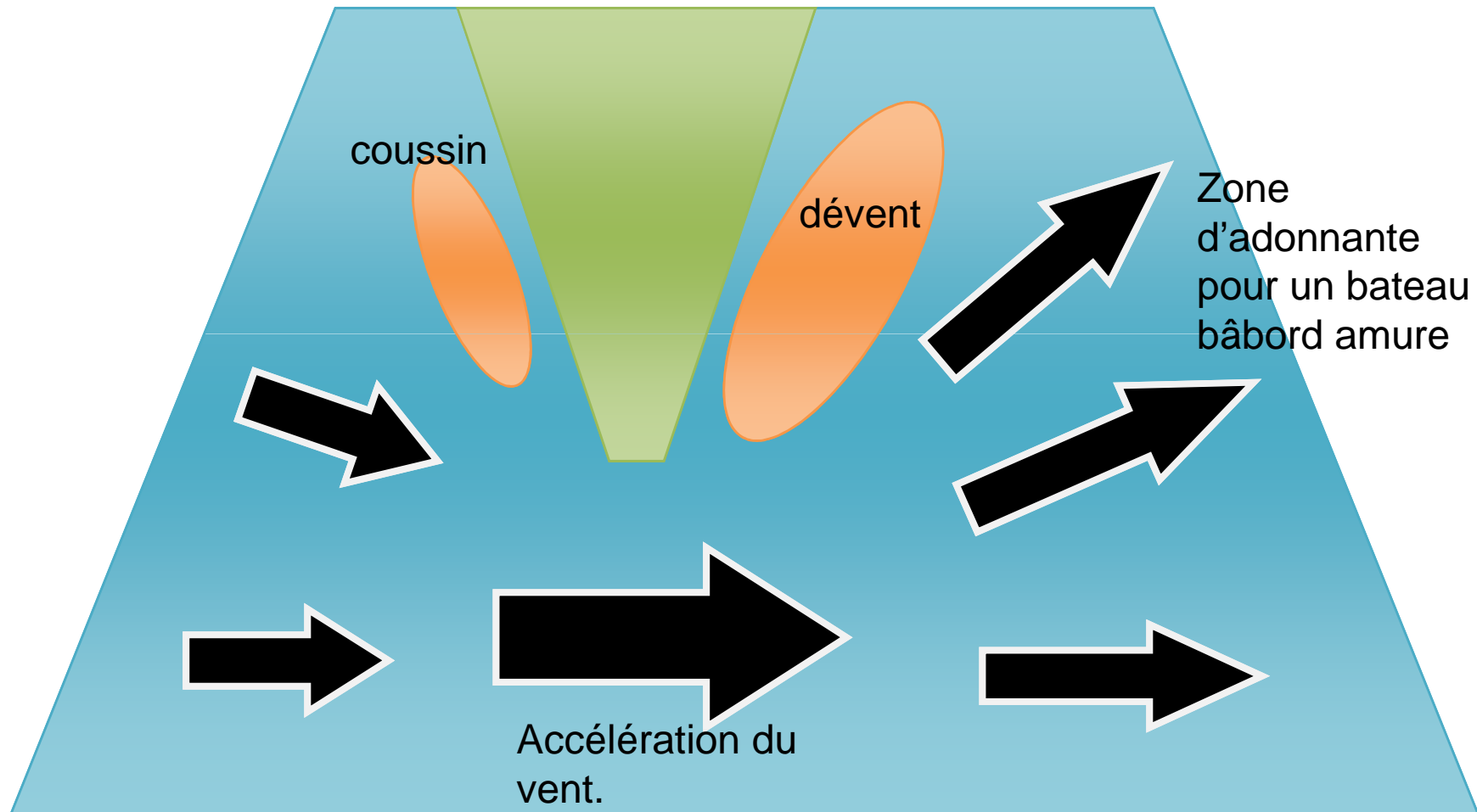
Effet de coussin / de dévent



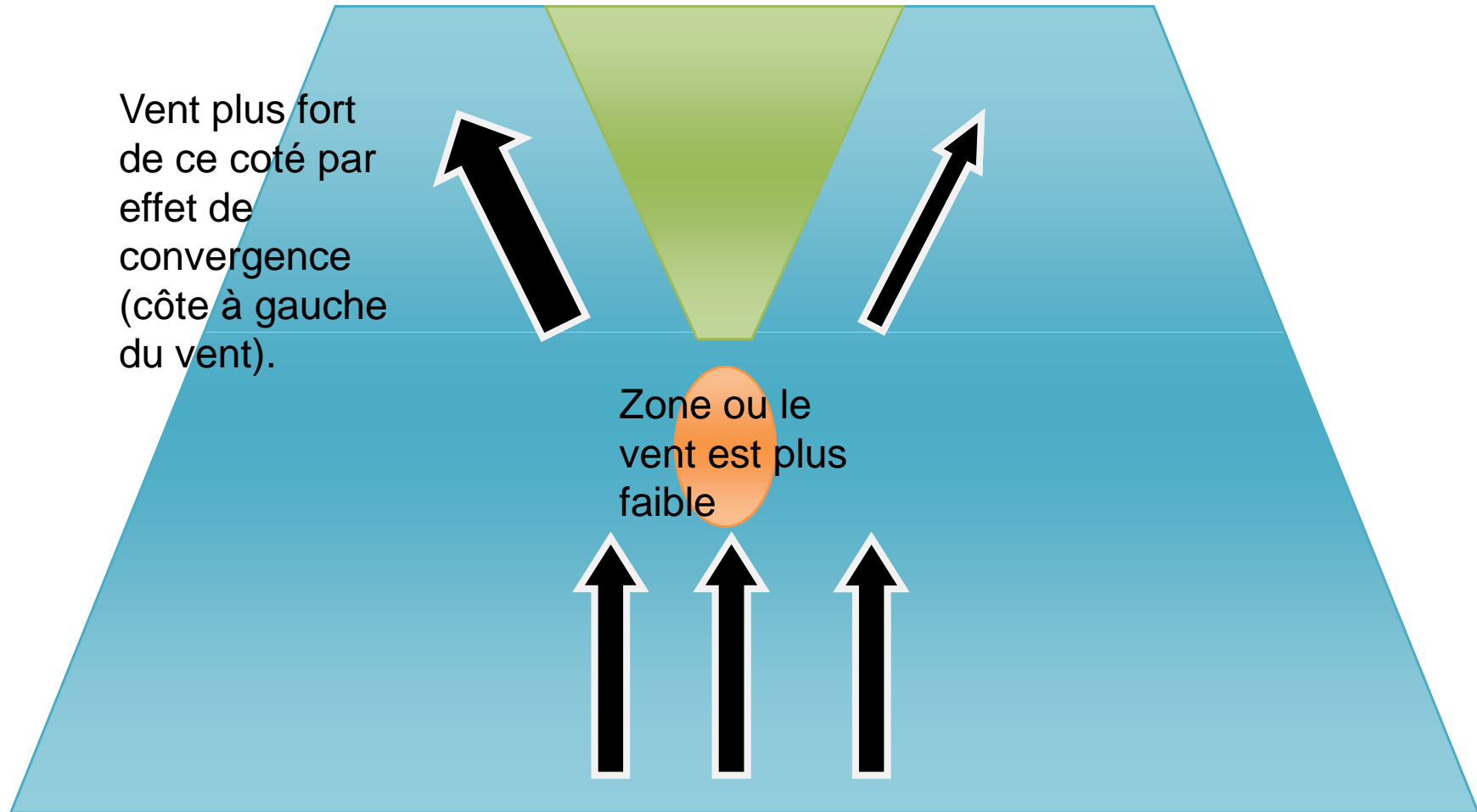
Effets de canalisation par les reliefs



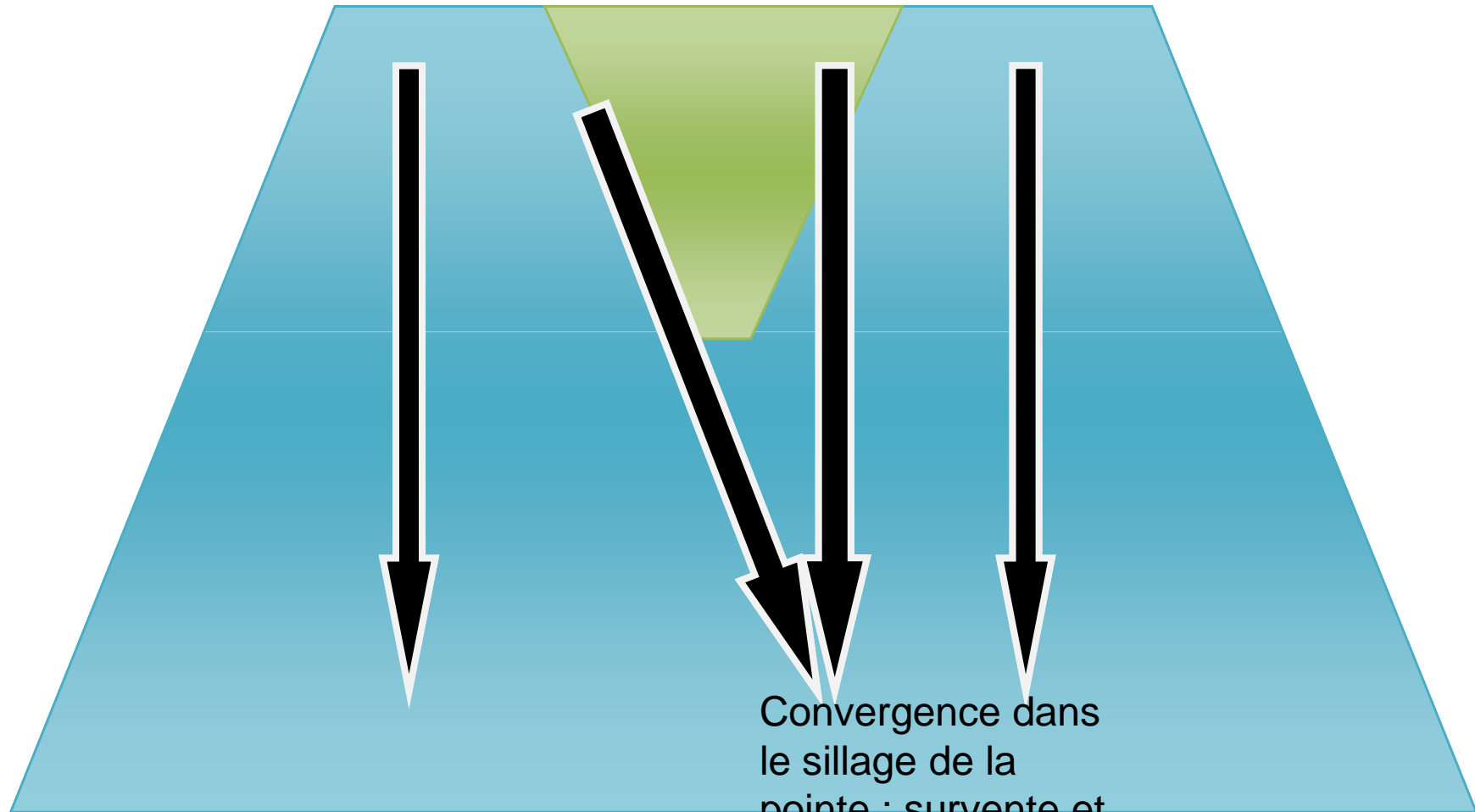
Effet de pointe, d'éventail.



Effet de coin

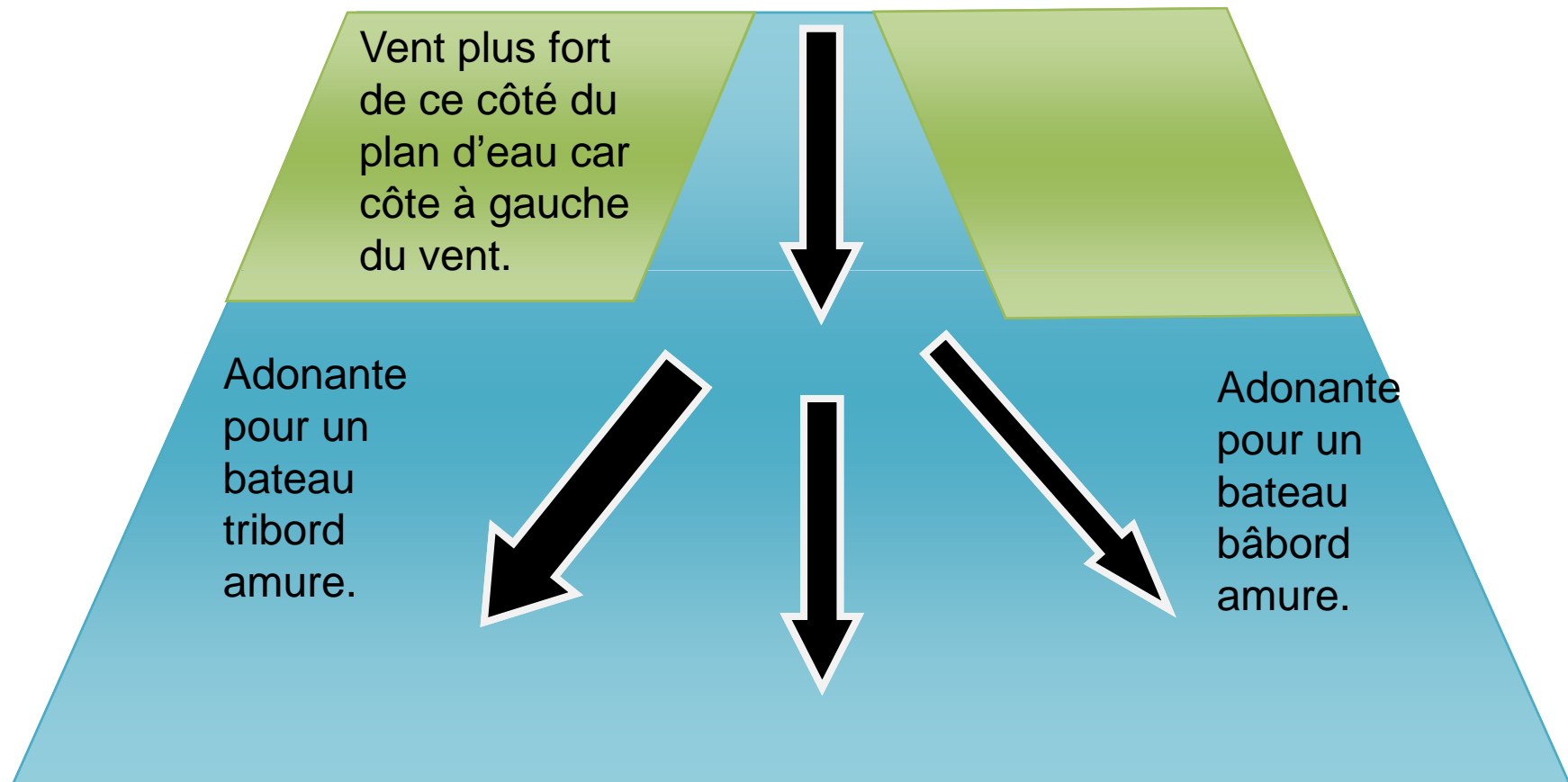


Effet de Sillage

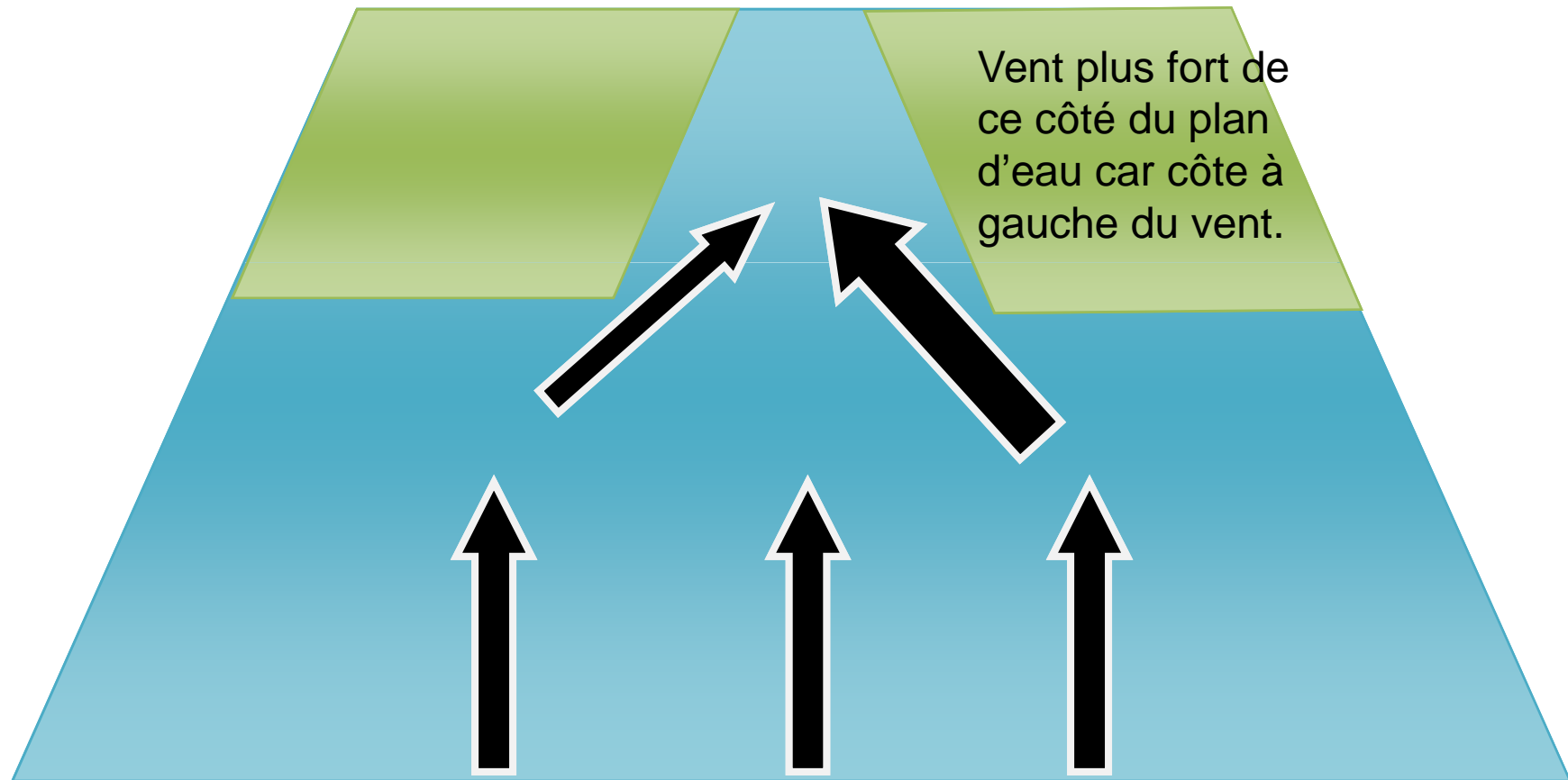


Convergence dans
le sillage de la
pointe : survente et
vent plus à
gauche.

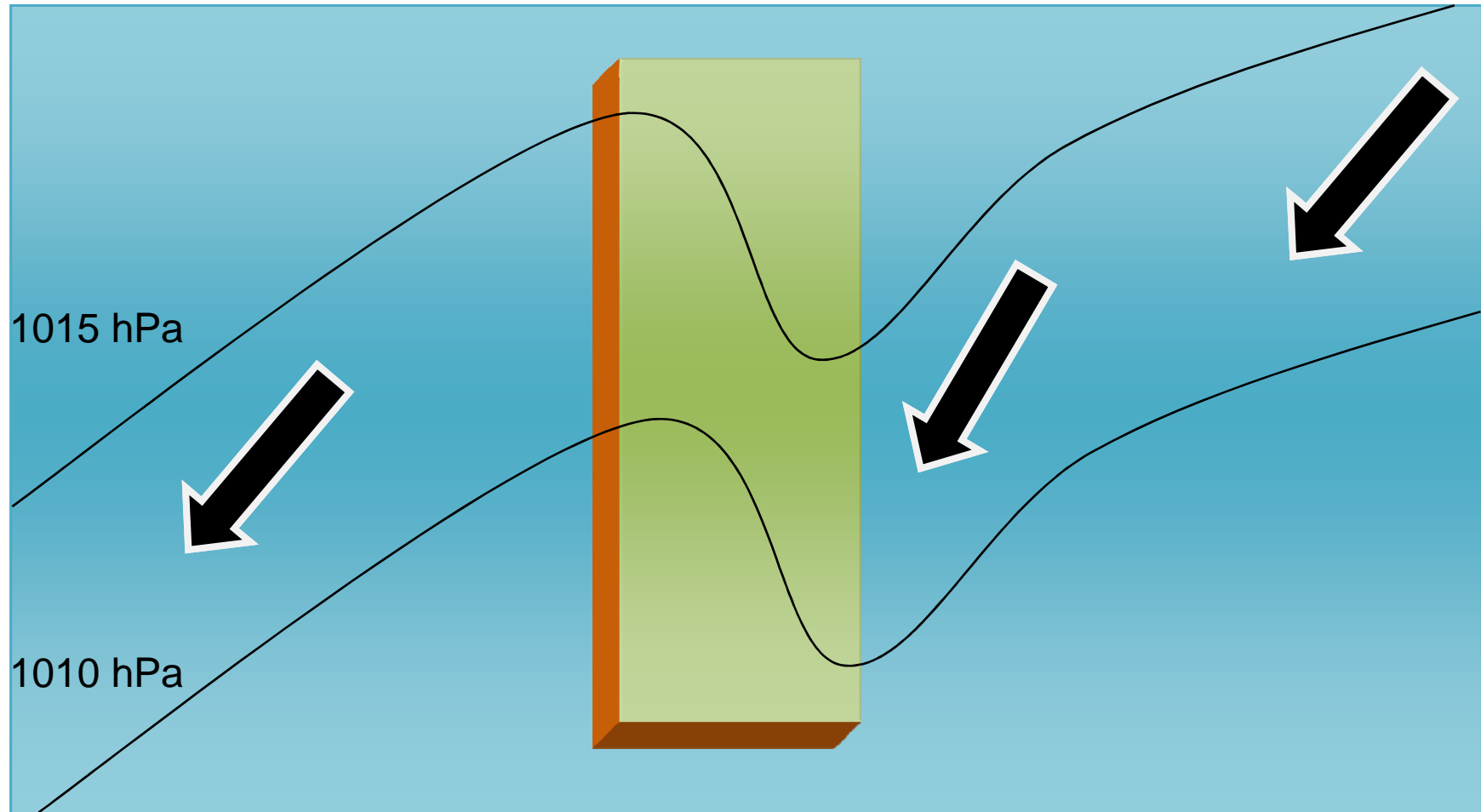
Effet de Vallée : vent sortant



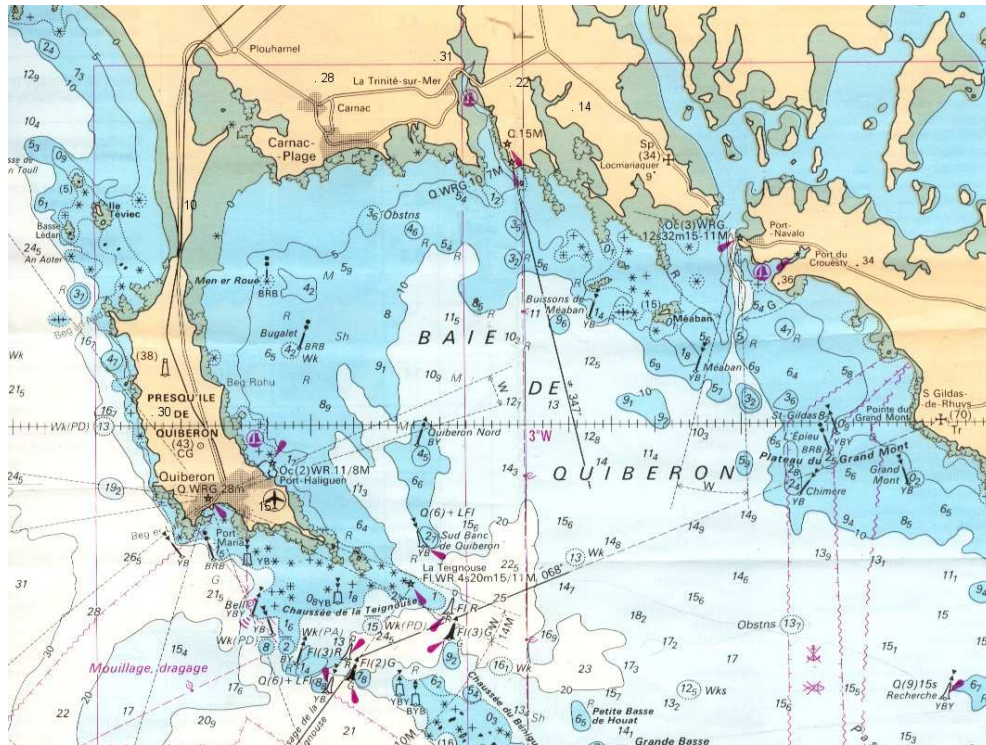
Effet de Vallée : vent entrant



Côte hautes : Effet orographique ou modification du champ de pression.

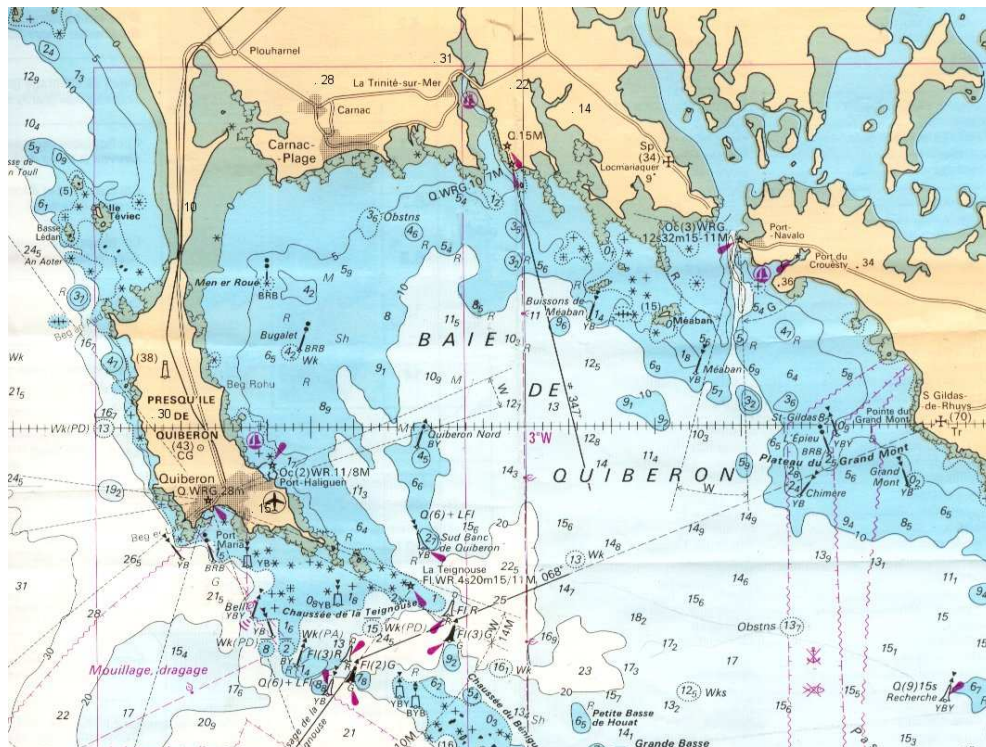


Baie de Quiberon par vent de SW



- Effet d'éventail à la pointe de Conguel
- Frottement sur l'isthme
- Canalisation dans les rivières et dans l'entrée du golf
- Dévent sous la presqu'île

Baie de Quiberon par vent de NW



- Canalisation et éventail dans l'axe des rivière
- Effet de frottement sous le vent de la côte nord
- Effet de sillage de la presqu'île
- Effet d'éventail à l'isthme de penthièvre