

# Météo, navigation, Utilité à la formation de plongeur ?

Julemont Fabien

MF1062 – CMN 2025



# Objectifs et Thèmes du jours

- Connaissances de bases
  - Météo
  - navigation
- Vous aider à préparer un Thème
- Réflexion sur la sécurité de nos plongées (aspect météo)

# Dans le cursus LIFRAS

- objectif : formation du plongeur
- Plongeur 2 ★
  - Avoir des connaissances élémentaires au sujet de :
    - Les mouvements de l'eau et des courants.
    - Les cartes marines.
    - Les conditions météorologiques.
    - l'utilisation du pavillon Alpha
- Plongeur 3 ★
  - Savoir lire une carte marine et savoir repérer des sites de plongée.
  - Savoir interpréter un bulletin météorologique (état de la mer, les vagues, la houle, le vent, la visibilité).
  - Savoir employer les Tables et les carnets des marées.
  - Savoir réaliser 3 nœuds (au choix du candidat).
  - Avoir des notions de navigation (pavillons, balisage, feux, règles de route).

# Et pour les Moniteurs

- AM / MC
  - Savoir gérer et enseigner le choix de sites de plongée en « Piscine » et « Milieu Naturel » avec aide à la navigation (cartes géographiques et marines, GPS, carnet de marées, etc.).
  - Avoir les connaissances concernant :
    - Les méthodes de repérage des sites et savoir lire une carte marine .
    - La navigation.
    - L'interprétation d'un bulletin météorologique.
    - La participation aux manœuvres d'un bateau de plongée
- MF
  - AM/MC
  - thème

# Recadrons...

- Beaucoup de notions différentes
- Pourquoi parler de ces Thèmes ?.... Pour former nos plongeurs
- Faire des choix
  - Influence de la météo sur le site
    - Choix du site de plongée puis impact de la météo
    - Choix du site en fonction d'une météo (défavorable)
  - Navigation (déplacement) en fonction de la météo
  - Deux thèmes différents et séparés
  - ...



Météo

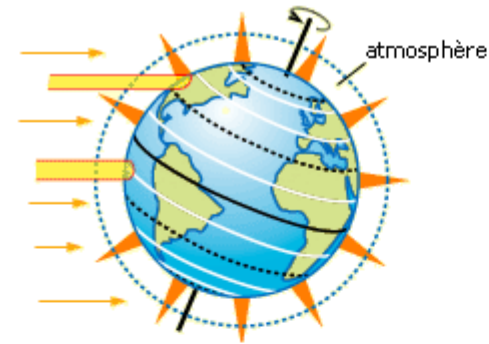


# Notions de bases

- Les vents
- La houle
- Brise de mer / brise de terre

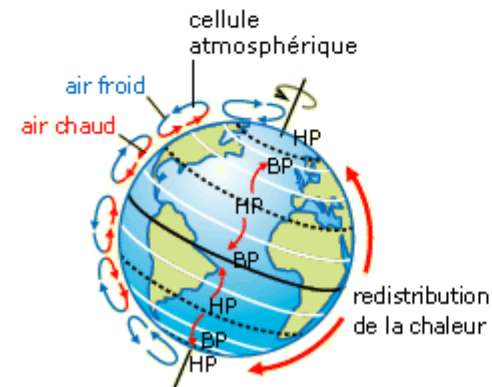
# Les vents

- Origine : déséquilibre thermique entre les pôles et l'équateur
- Différente zone de pression
- Mouvement entre HP et BP



- rayonnement solaire incident
- surface éclairée
- rayonnement infrarouge

conséquences



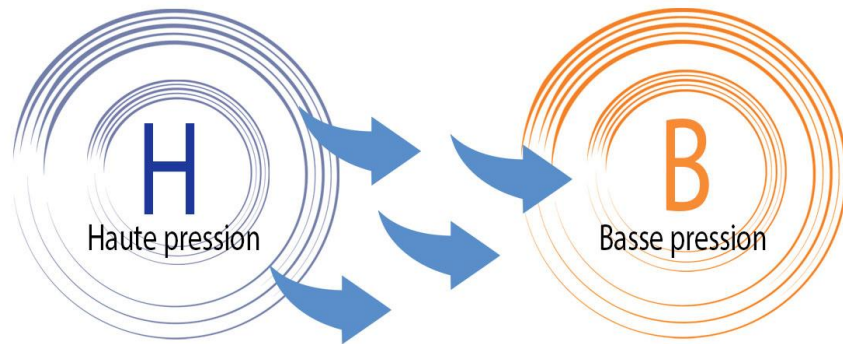
- Courants atmosphériques rapides, dépendants :**
- des différences de densité, de pression et de température des masses d'air ;
  - de la force de Coriolis liée à la rotation de la Terre.



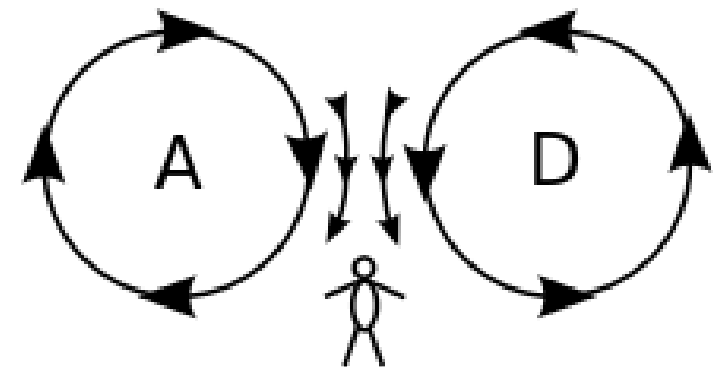
# Direction du vent

- Haute Pression : Anticyclone
- Basse Pression : Dépression
- Direction HP vers BP ...

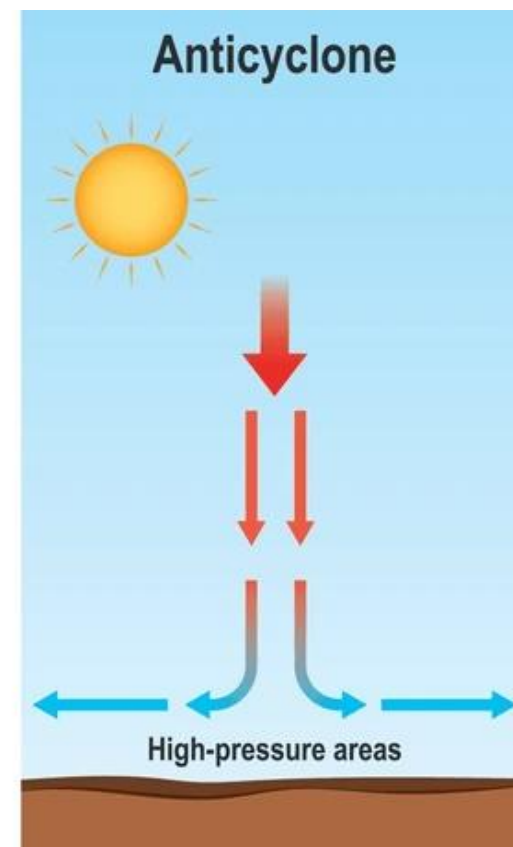
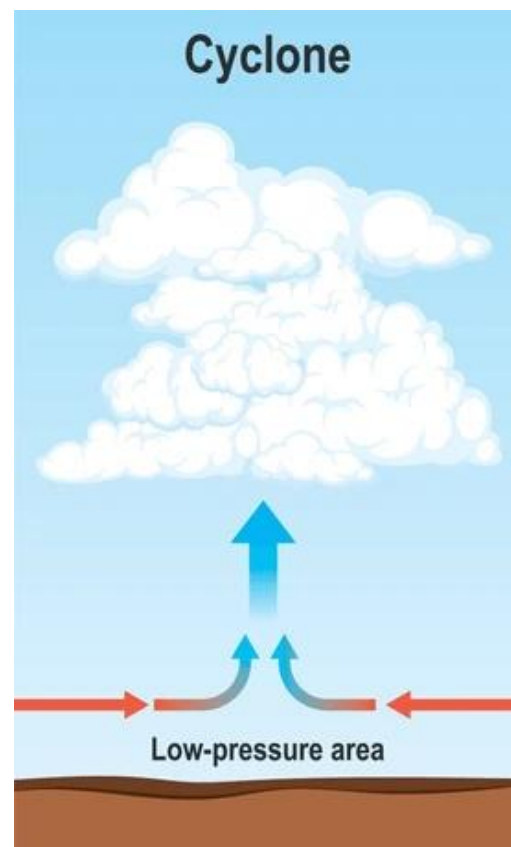
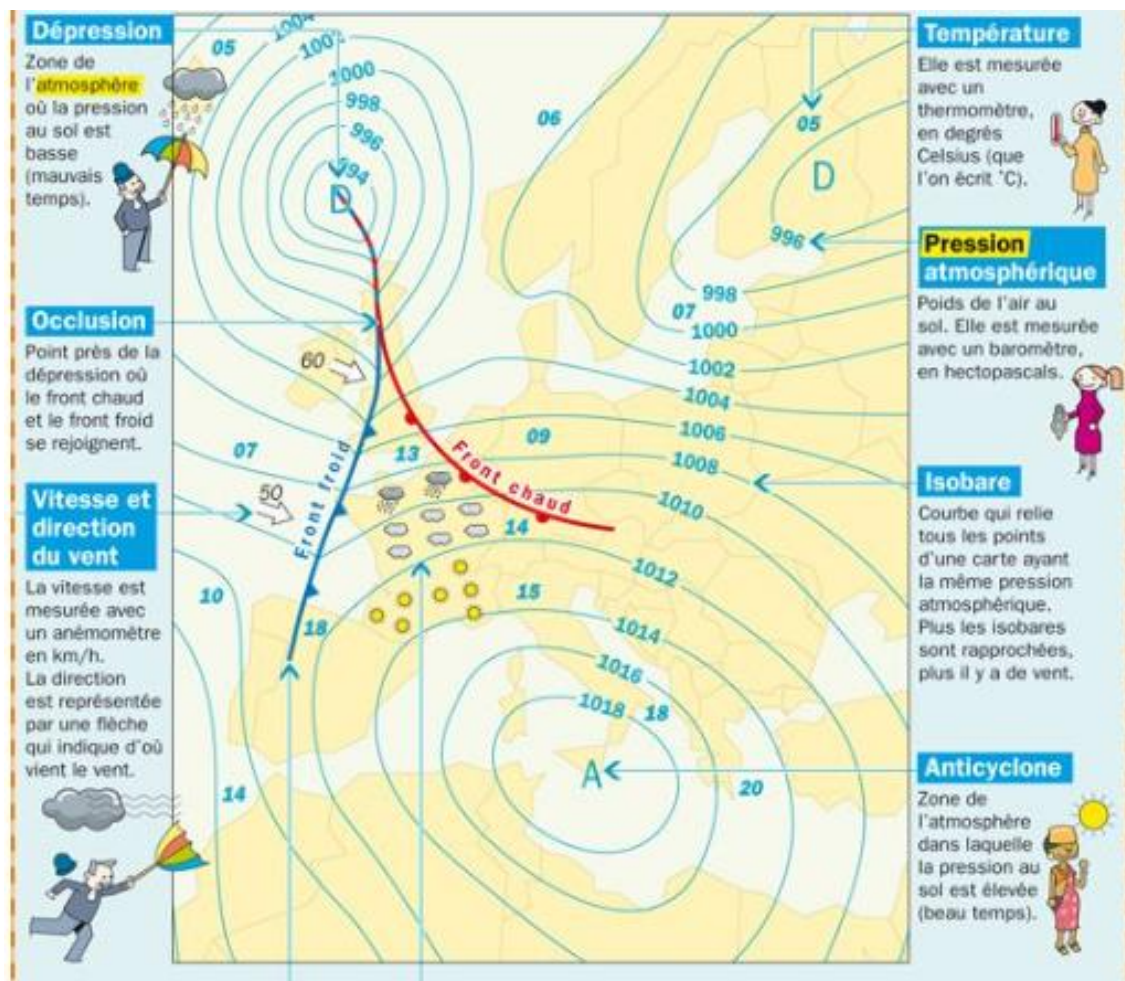
L'influence de la variation de pression



Loi de Buys Ballot (hémisphère nord)

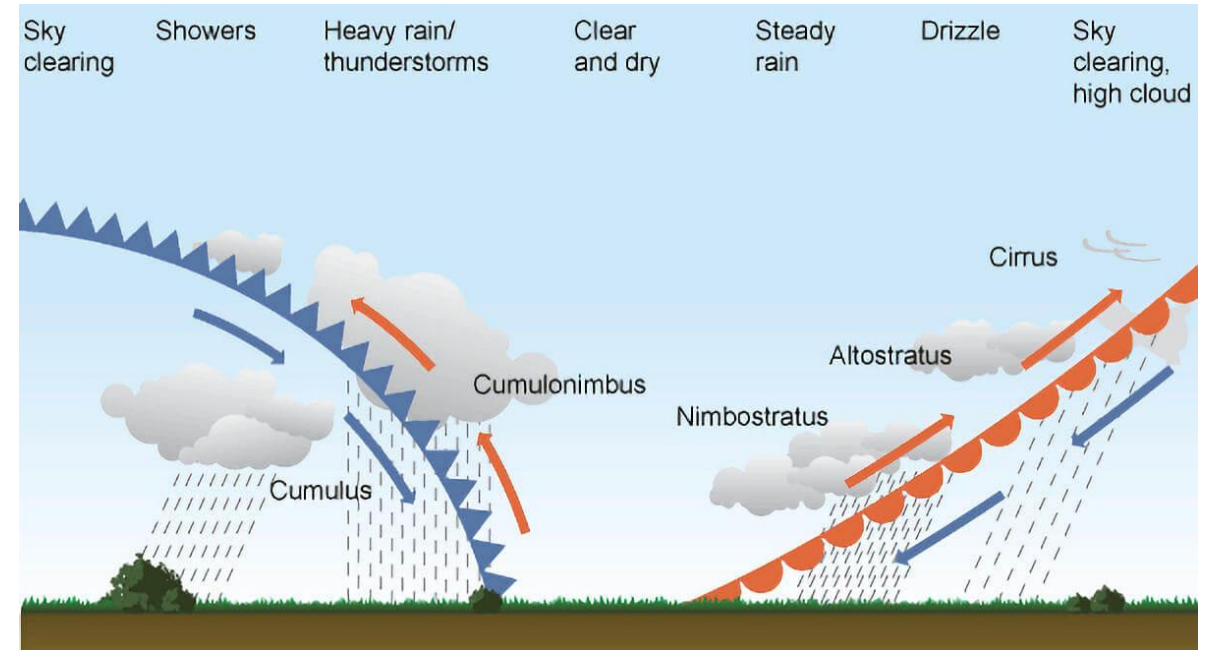
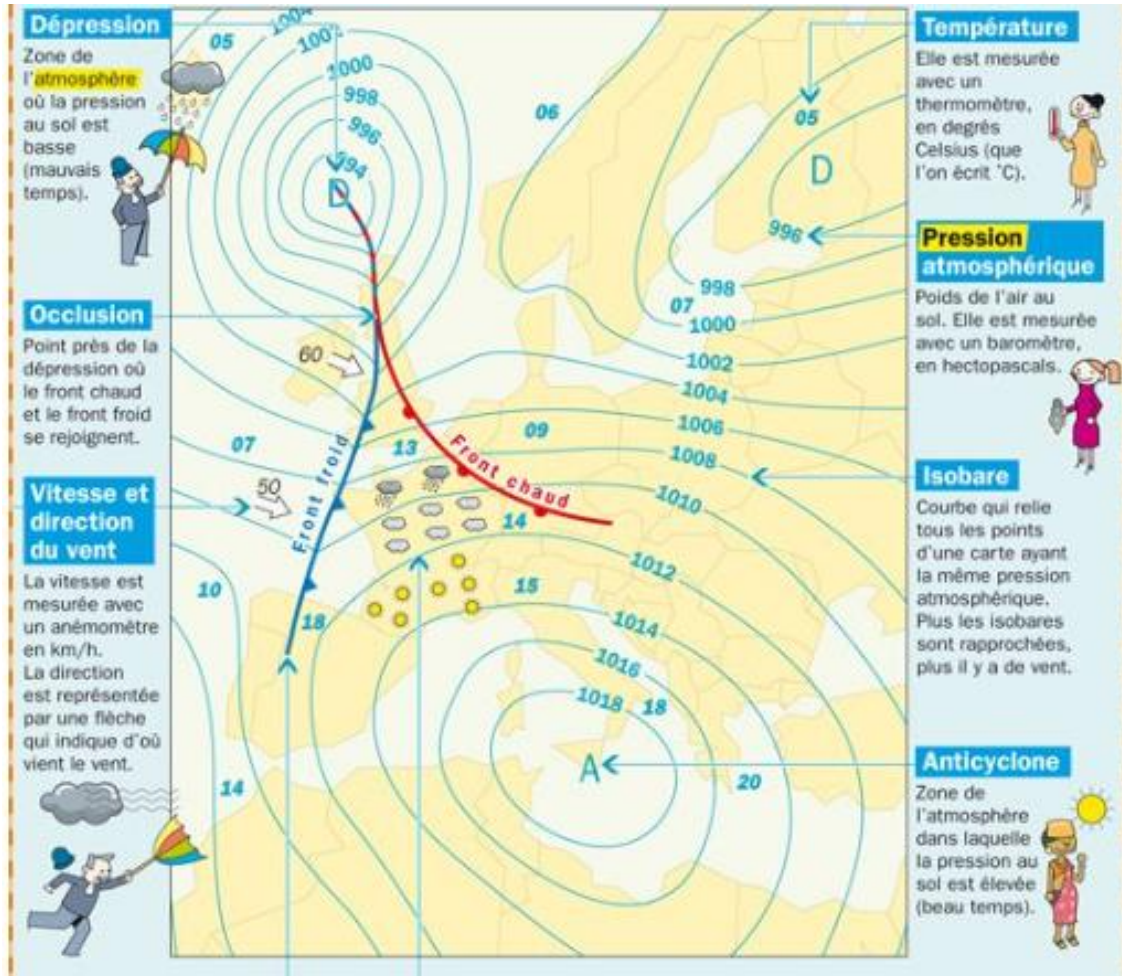


# Exemple de carte



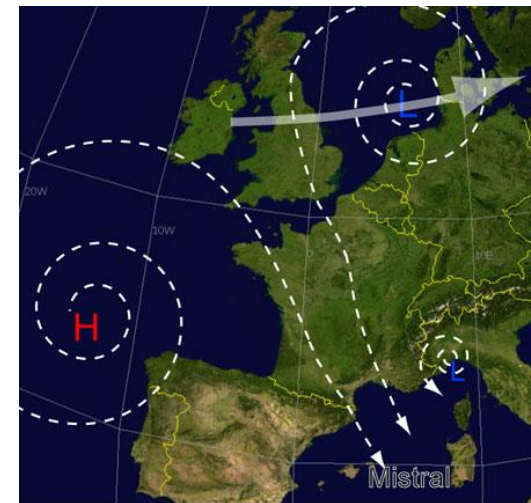


# Exemple de carte

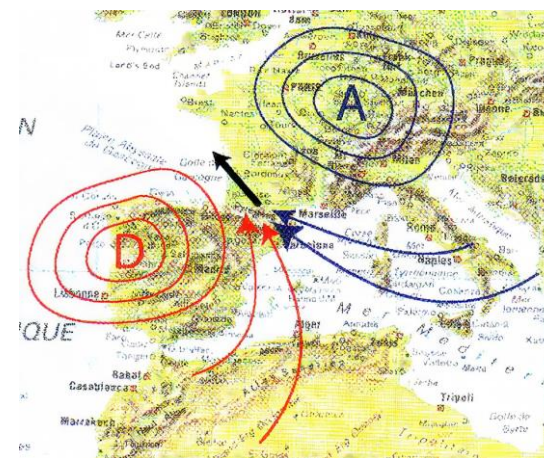




# Les vents de la Méditerranée



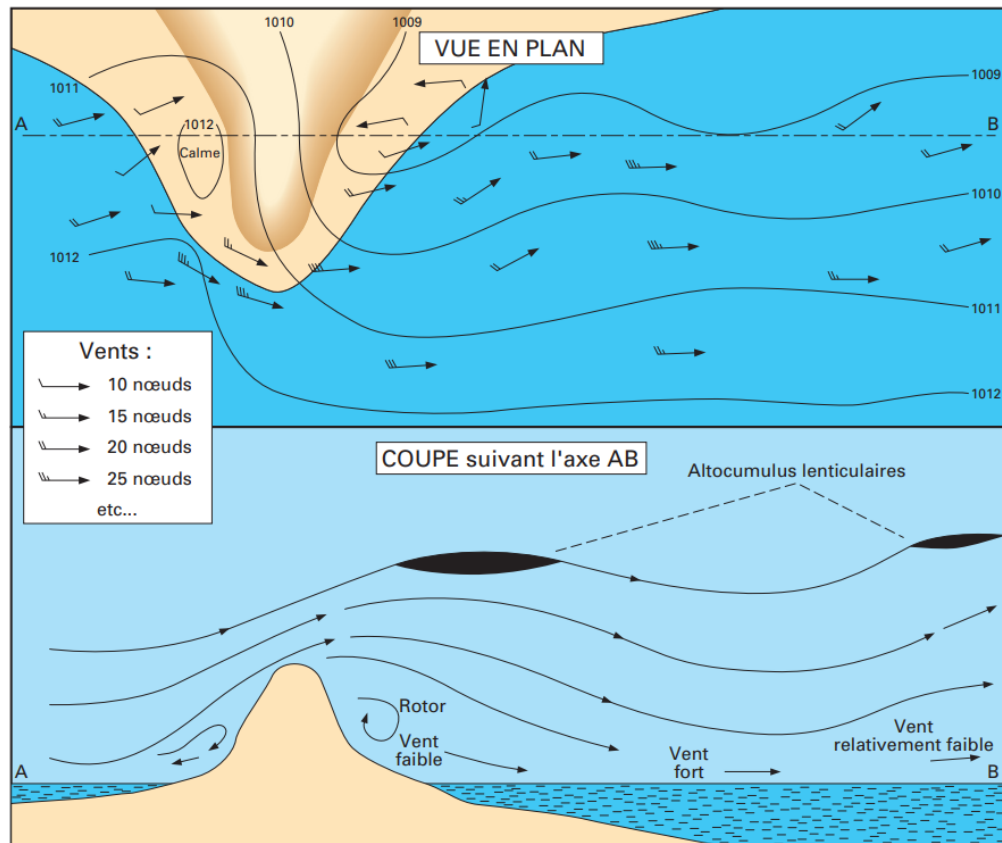
Mistral



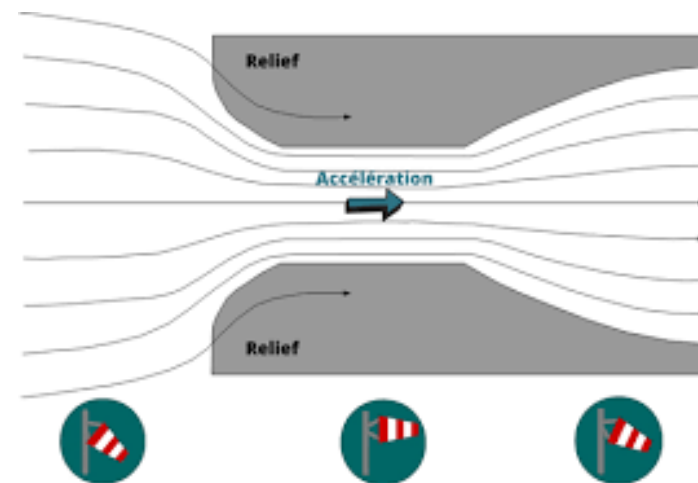
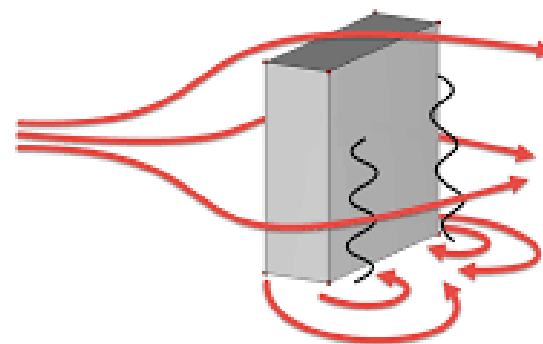
Marin



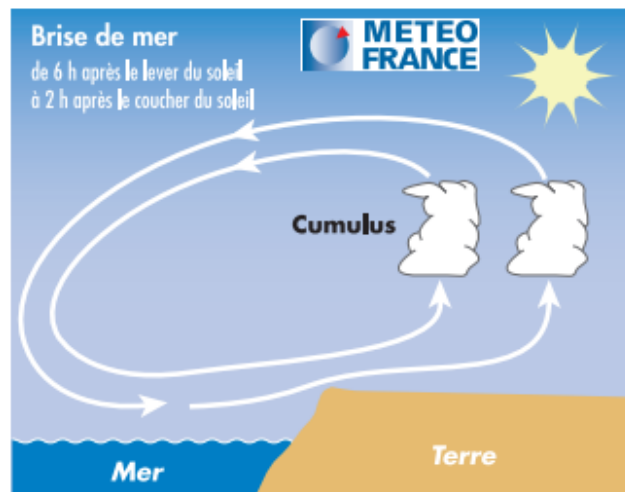
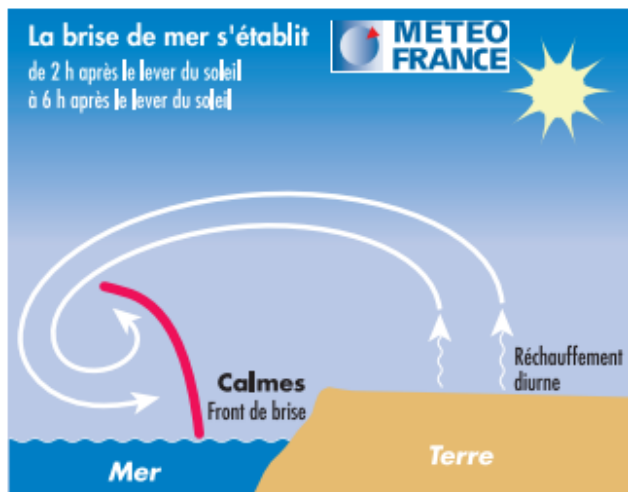
# Modifications locales



1.1.4.4. — Effet du relief côtier sur le vent.

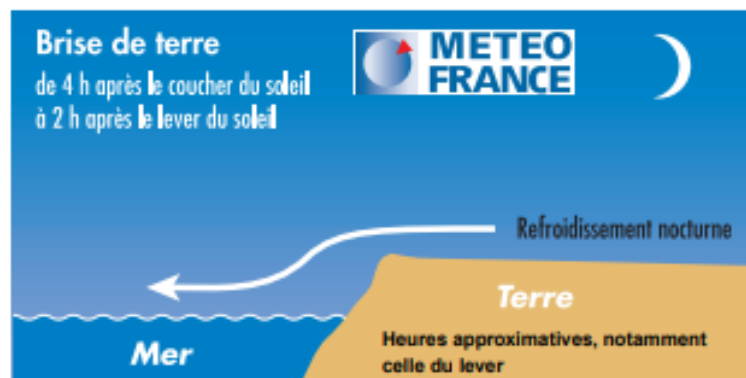


# Brise de mer et Brise de terre

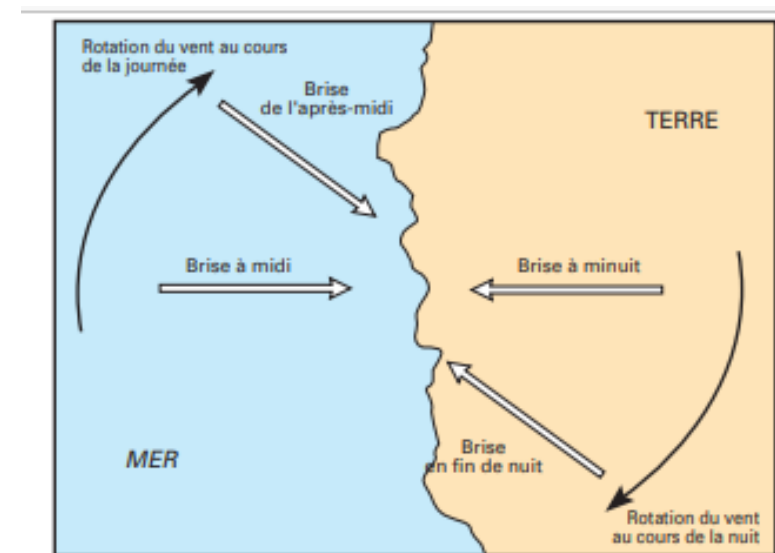


Attention : les heures indiquées sont approximatives, notamment l'heure du lever.

1.1.4.3.A. — Génération de la brise de mer.

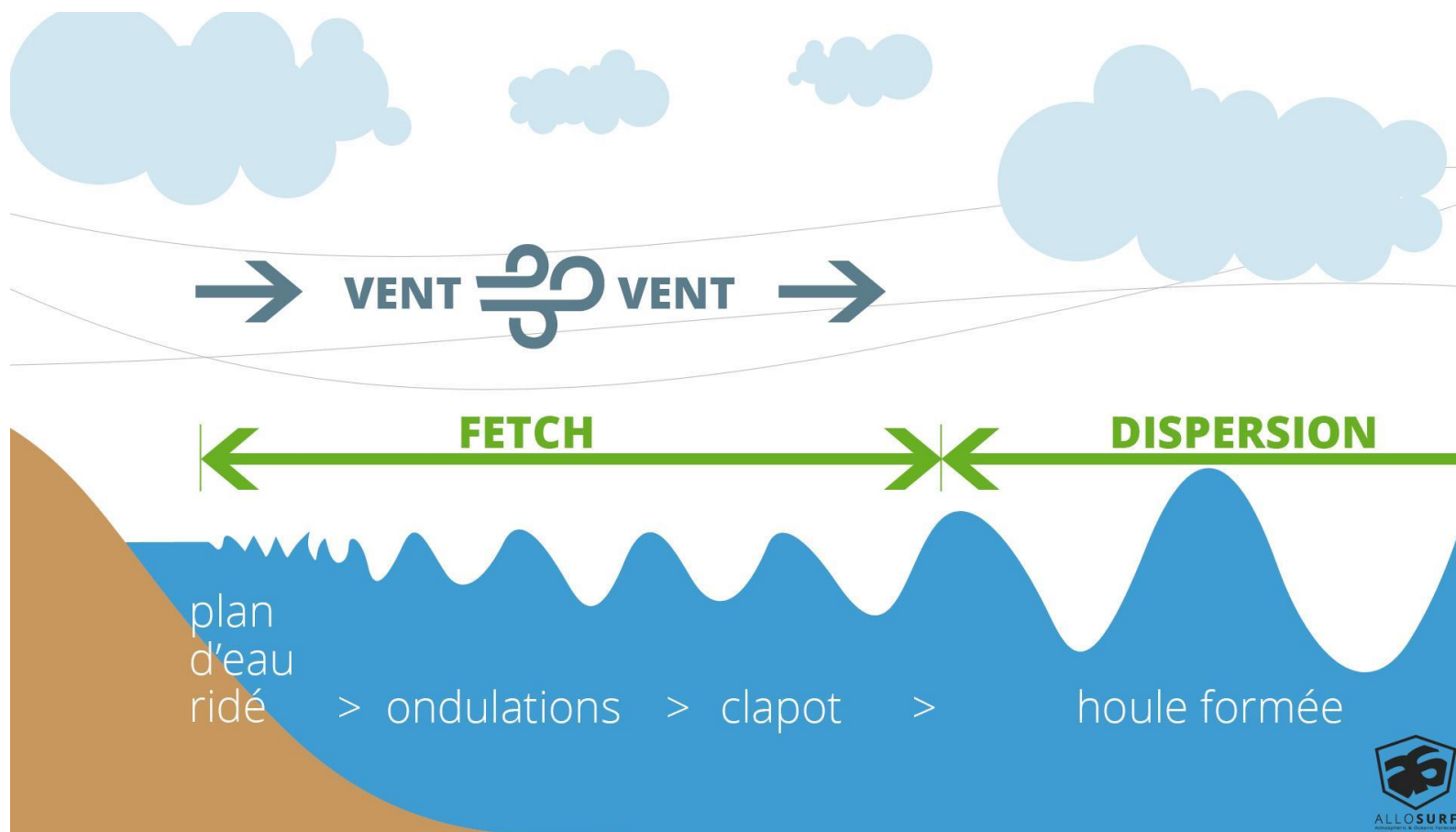


1.1.4.3.B. — Génération de la brise de terre.



1.1.4.3.C. — Rotation des brises thermiques en cours de journée.

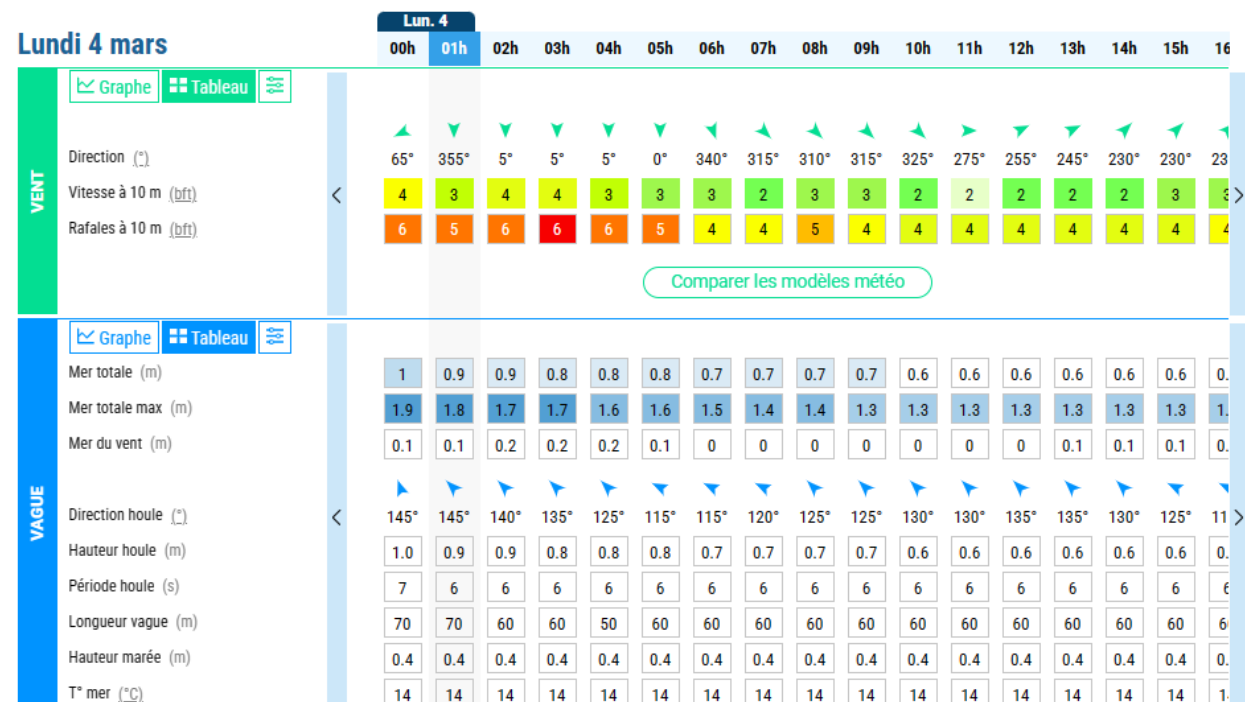
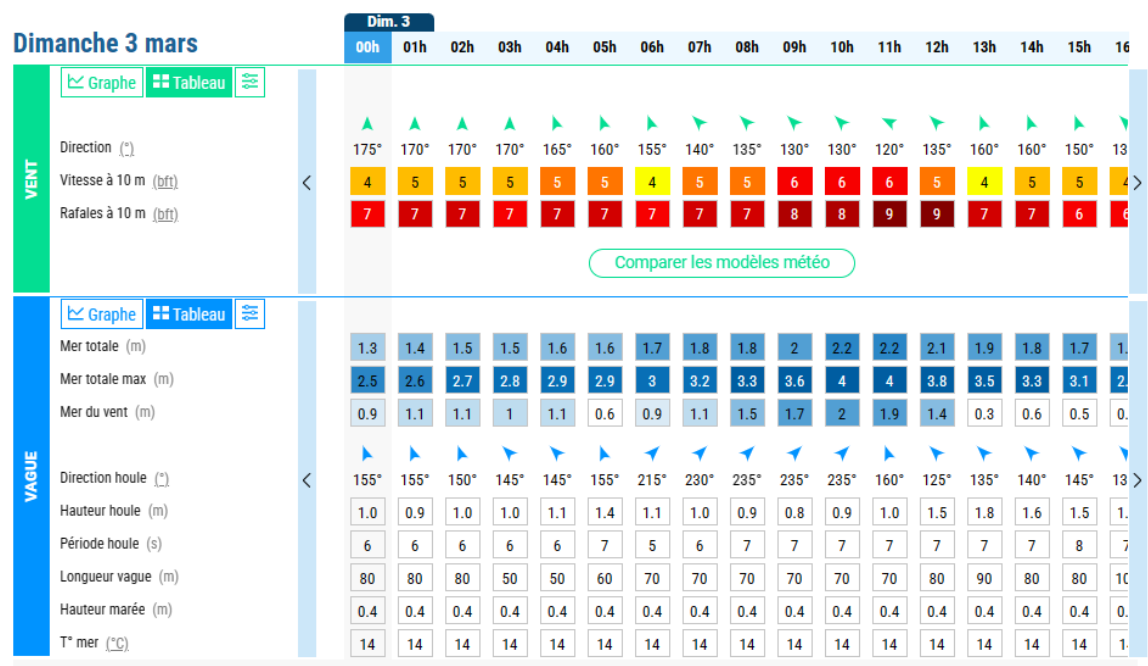
# Effet du vent : La houle







# La Houle.. Dans le temps



A Bormes les Mimosas

# Echelle de Beaufort

Echelle de BEAUFORT							
Beaufort	Description	Noeuds		KM/H		Vagues (m)	
		de	à	de	à	de	à
0	Calme	0		0		0,0	
1	Très légère brise	1	3	1	5	0,1	
2	Légère brise	4	6	6	11	0,2	0,5
3	Petite brise	7	10	12	19	0,6	0,9
4	Jolie brise	11	16	20	28	1,0	1,5
5	Bonne brise	17	21	29	38	2,0	2,5
6	Vent frais	22	27	39	49	3,0	4,0
7	Grand frais	28	33	50	61	4,0	5,5
8	Coup de vent	34	40	62	74	5,5	7,0
9	Fort coup de vent	41	47	75	88	7,5	10,0
10	Tempête	48	55	89	102	10,0	12,5
11	Violente tempête	56	63	103	117	12,5	14,0
12	Ouragan	64	>	118	>	16,0	>

Vague maximum =  $BFT * (BFT + 1) / 10$

Vitesse du vent =  $5x (BFT - 1)$  en noeud

# Sources d'information

- Site internet : [www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com)
- Capitainerie
- VHF (via CROSS)

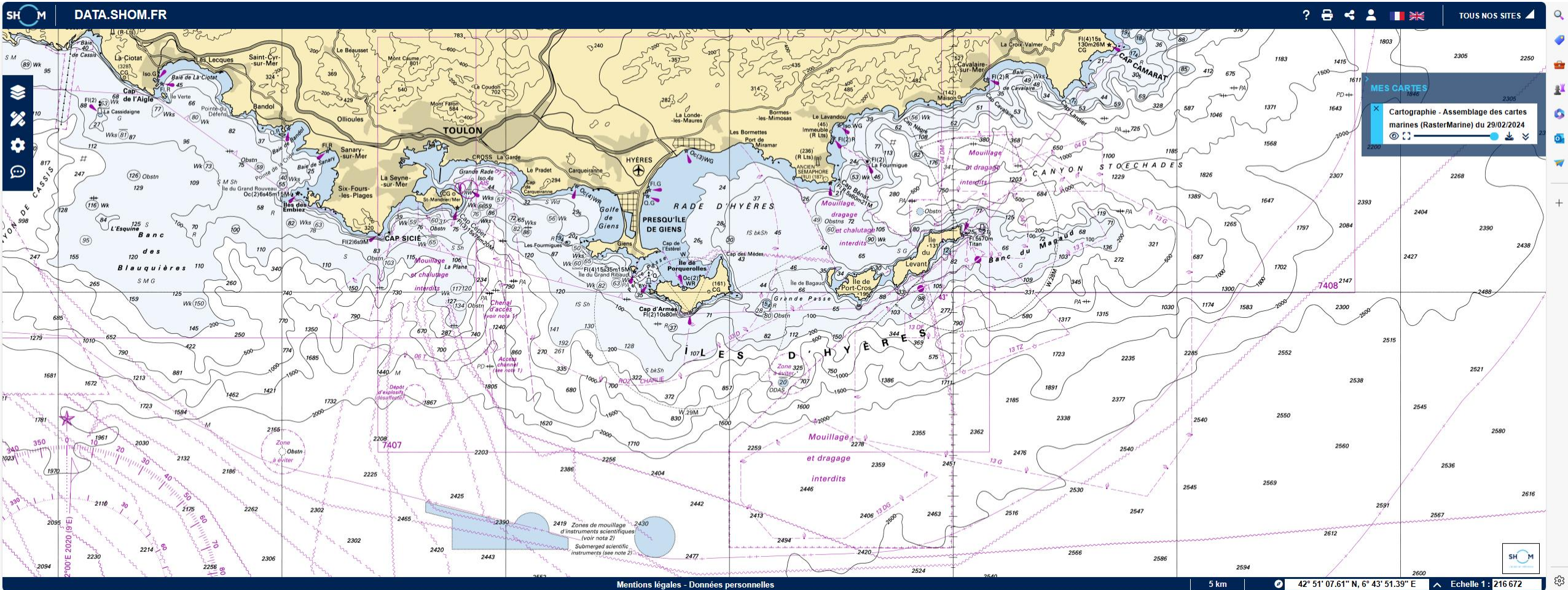


# Navigation



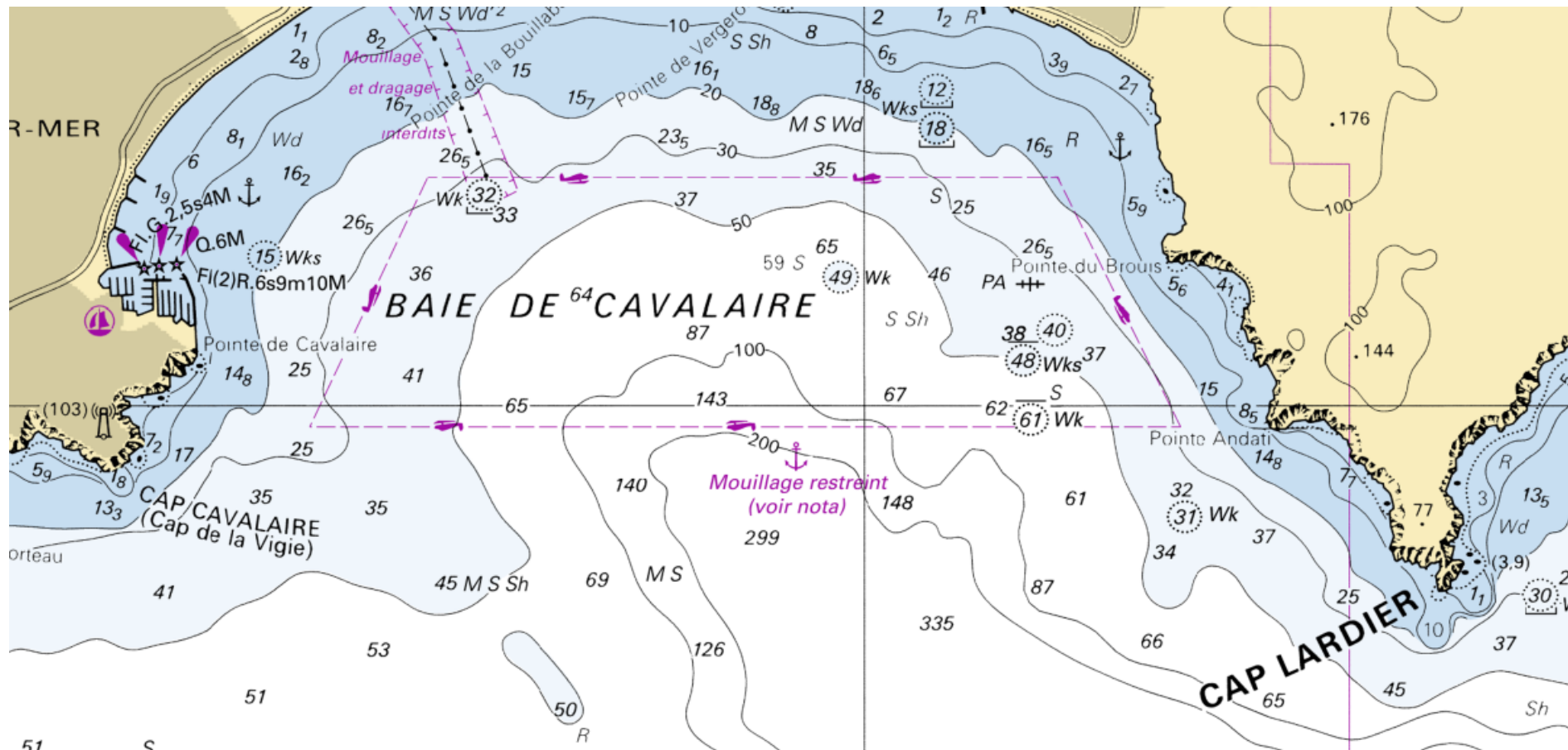


# Les cartes





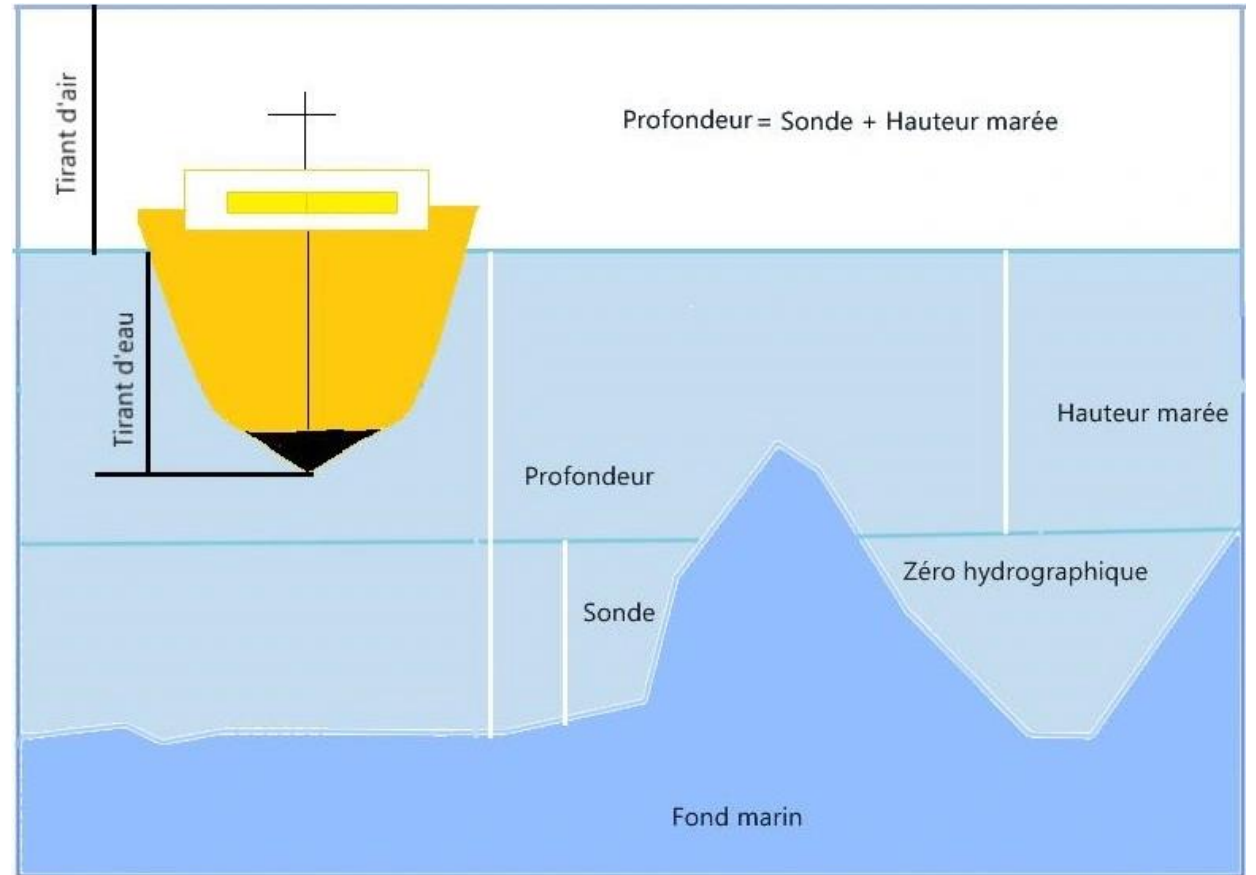
# Localiser un site



S : Sand  
M : Mud  
Sh : shells  
Wd : Weed

# La profondeur

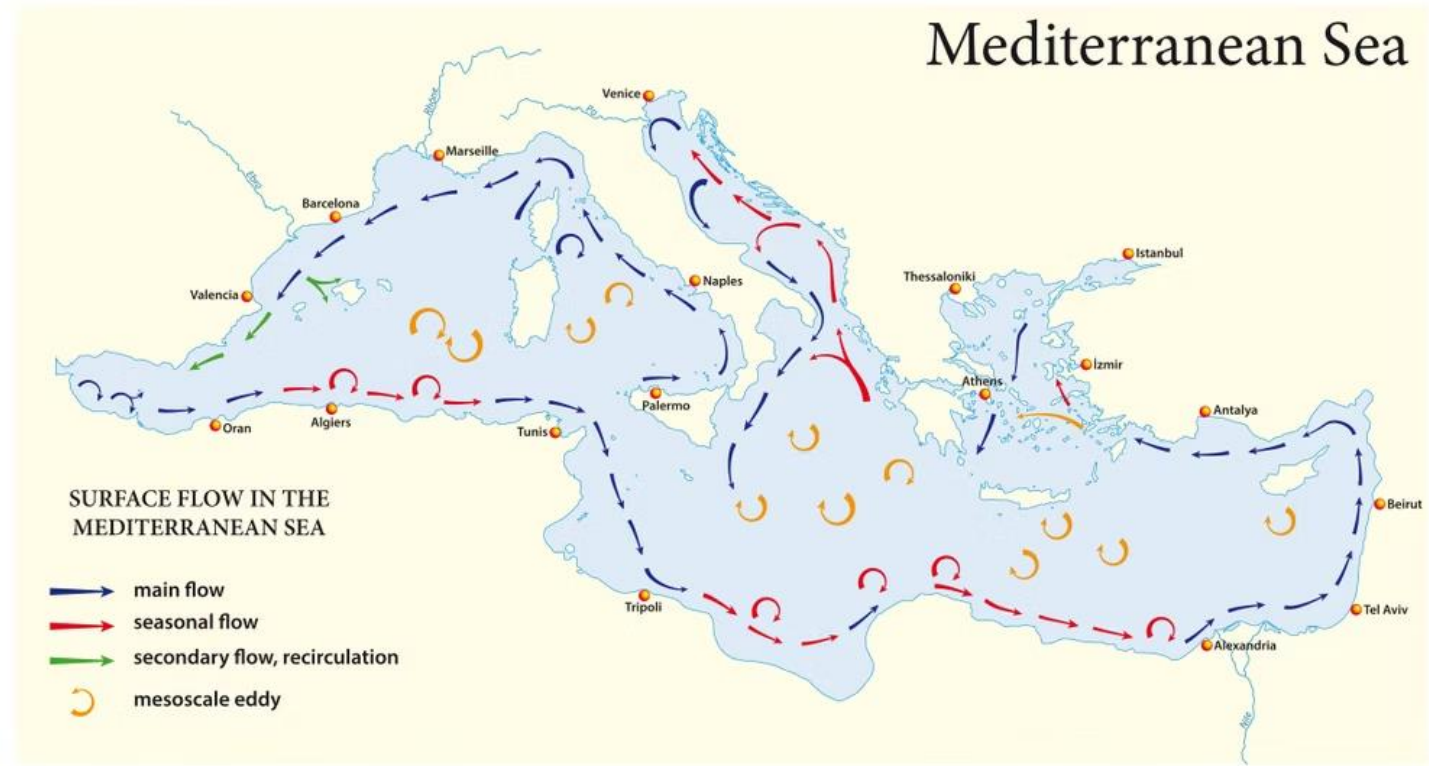
Le zéro hydrographique théorique est défini comme étant le niveau des plus basses mers astronomiques. Il s'agit d'un niveau théorique sous lequel le niveau de la mer ne descend que très exceptionnellement.



# Les courants

Un courant marin est un déplacement horizontal d'eau de mer dû aux effets combinés du vent, de la force de Coriolis et de différences de température, densité et salinité ; ainsi qu'aux contours des continents, aux reliefs de profondeur et à l'interaction entre courants.

Origine : Température, astres, salinité, ...





Choix du site en fonction  
d'une météo (défavorable)



# De quoi avons-nous besoin ?

Plonger en sécurité et de manière agréable demande

- Un site intéressant
- Un site adapté aux participants
- De bonnes conditions (état de la mer)
  - Mise à l'eau
  - récupération

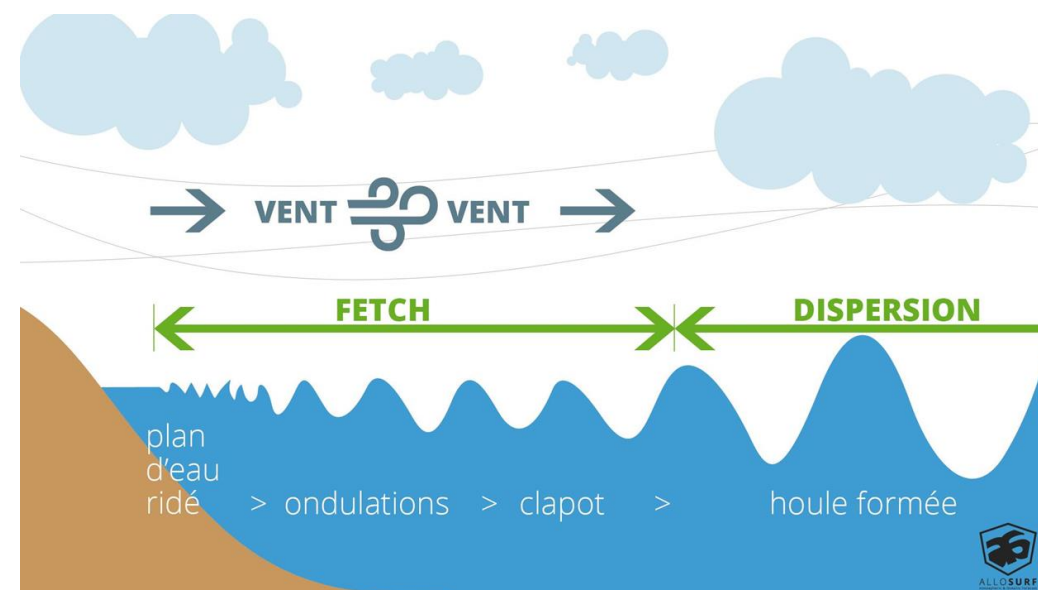
# Les limitations

- De manière générale : tout ce qui diminue la sécurité
- En Zélande (vent : max 5 Bft; Visibilité 100m)

La météo peut avoir un impact significatif sur la sécurité en plongée. Les conditions météorologiques défavorables peuvent entraîner des risques tels que la perte de visibilité, la difficulté à naviguer, la fatigue accrue, la déshydratation et la hypothermie.



# Trouver un site protégé





# Gestion de la plongée

**Traversée ?**

**Mise à l'eau et récupération**

s'équiper ? Ou ? Quand ?

décompression ?

IN/OUT comment ?

**Surveillance**

visibilité (parachute)

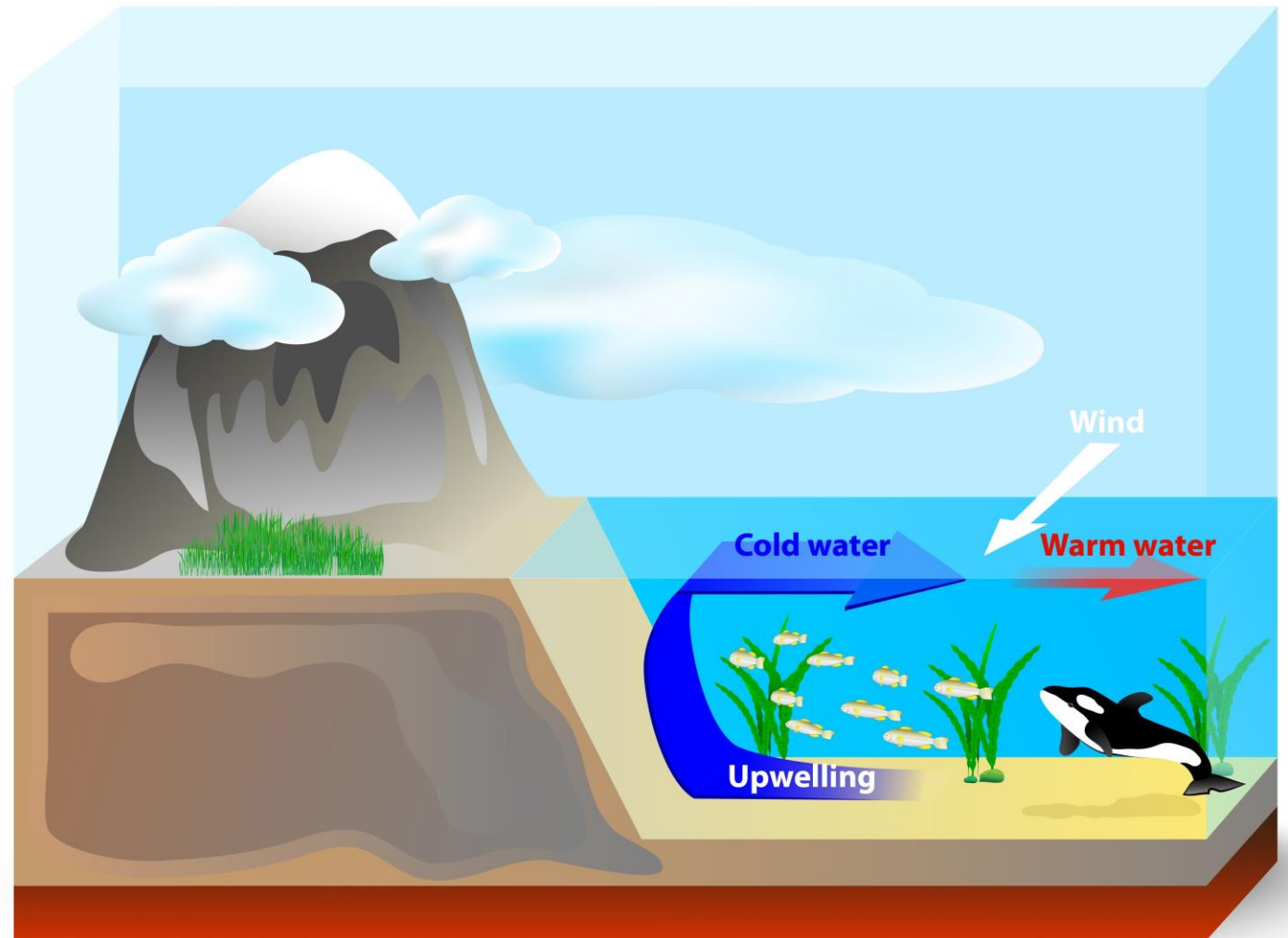
ou seront les plongeurs en cas de dérive ?

**Retour - Evacuation**

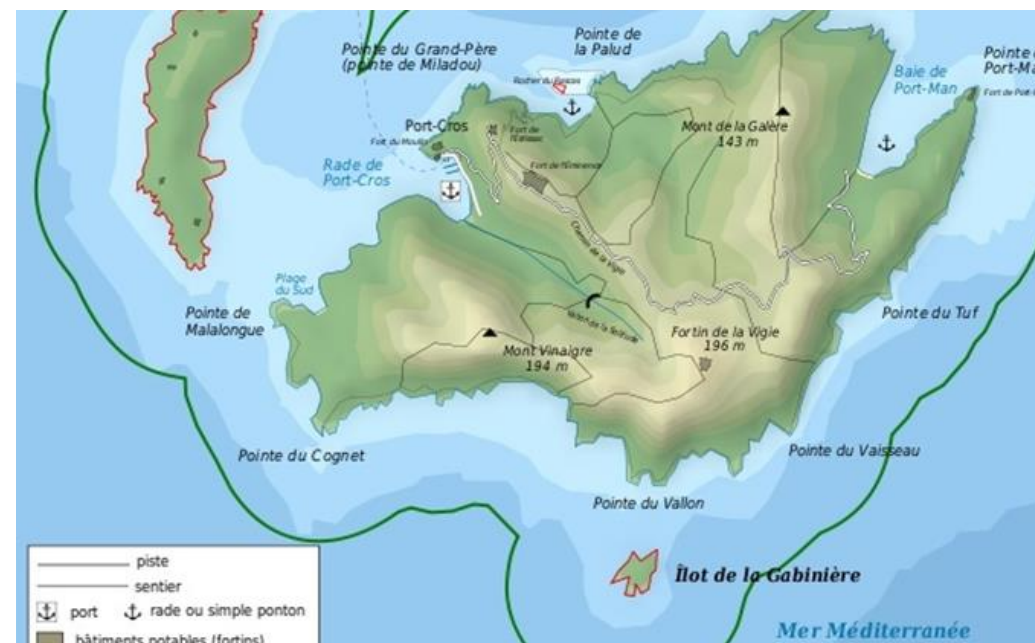
# Autres impacts de la météo

la température en cas de vent

La visibilité & ensoleillement / nébulosité



# En pratique





Pour terminer







# Conclusion

**Météo, navigation, Utilité à la formation de plongeur ?**

# Références

- météo France
- Farde lifras
- Code vagnon : collection permis bateau
- shom