

## ➤ Cours de navigation : lecture d'une carte marine

Séance animée par Bruno Coquoin le 1<sup>er</sup> avril 2023

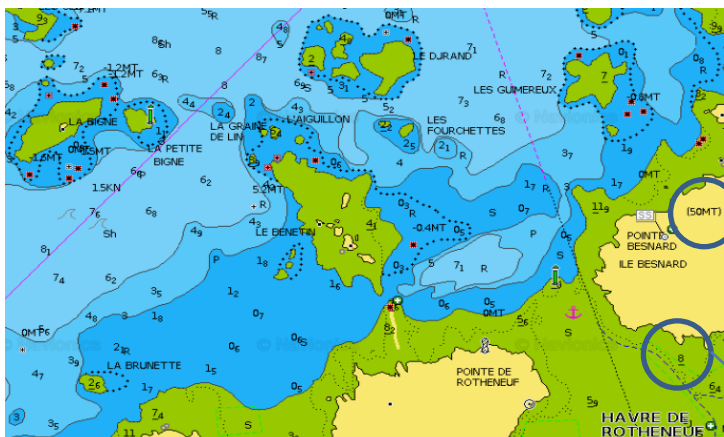
Les règles de sécurité ont été abordées :

- Le port du gilet dès qu'on monte dans l'annexe.
- La vitesse dans le havre limitée à 5 nœuds mais entre les mouillages il serait prudent de la limiter à 3 nœuds.
- Les bouts flottants sur les mouillages mal entretenus sont des risques potentiels de coincer l'hélice du moteur => Nettoyer les mouillages, enlever les algues, utiliser des bouts plombés.
- La perche verte en sortant du Havre doit être laissée à bâbord. (**Tricot vert** et **bas si rouge** : dans l'autre sens quand on rentre au port on laisse à **tribord** les **cônes verts** et on laisse à **bâbord** les **cylindres rouges**)
- Attention aux forts courants traversiers au niveau de la Bigne, le Durand et le Roger. A marée montante ils vont vers la baie du mont Saint-Michel.

Lecture d'une carte marine :

Le zéro hydrographique (ZH) des cartes correspond à un coefficient de 120.

Pour **mesurer la hauteur d'eau à un endroit à un instant donné** on ajoute la valeur de la sonde à la hauteur d'eau donnée. Une **sonde surlignée** est au dessus du zéro hydrographique. Une **sonde non surlignée** est toujours sous l'eau. L'estran (partie du littoral périodiquement recouverte par la marée) est repéré en vert. La partie entre 0 et 5m est en bleu foncée. La partie entre 5 et 10m est en bleu clair. Au dessus de 10m la zone est blanche.



L'île Besnard culmine à 50m terrestre

### Saint-Malo ☆

Date	Heure	Hauteur	Coeff.
	04h41	1,71m	
Dim.	10h01	11,78m	86
23	16h53	2,04m	80
	22h12	11,62m	80

Hauteur d'eau à 16h53 :  $2,04 - 8 = -5,96m$   
=> la mer n'est plus là.  
à 10h01 :  $11,78 - 8 = 3,78m$

Les zones toujours émergées sont en jaune. Attention, les hauteurs indiquées le sont par rapport au zéro terrestre ou géographique des altitudes. Il diffère du zéro hydrographique. Ce repère a été obtenu par la moyenne des observations des hauteurs d'eau réalisée à Marseille entre 1885 et 1897.

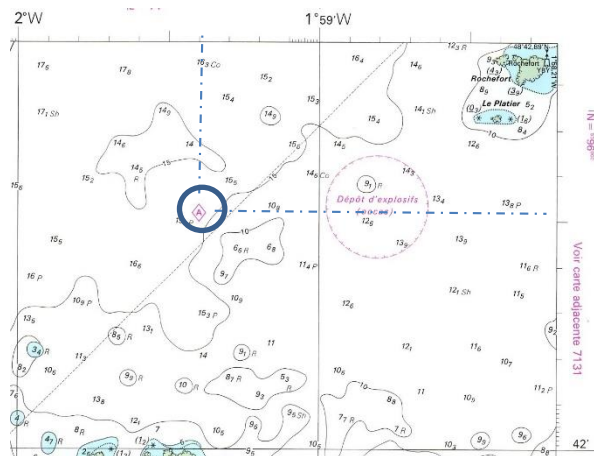
Pour estimer la **hauteur d'eau sous le bateau** on ajoute, par sécurité, le pied de pilote (0,3 à 0,5m) au tirant d'eau du bateau. Par exemple, le port des bas sablons a un seuil à 2m. Un bateau avec un tirant d'eau de 1m40 pourra rentrer au port dès que la hauteur d'eau affichée sera égale à  $2 + 1,4 + 0,3 = 3,7m$ . En fait le seuil des 2m tient compte aussi d'un pied de pilote mais on n'est jamais trop prudent.

Attention : La hauteur d'eau effective dépend de la **pression atmosphérique**. En cas d'anticyclone (hautes pressions) le niveau de la mer baisse. En cas de dépression le niveau monte. On compte **10cm pour 10hPa** (hectopascal)

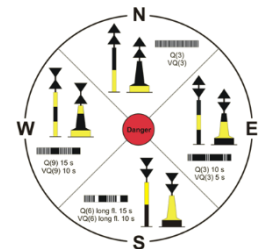
Pression barométrique(hp)	correction(m)
963	+0.5
973	+0.4
983	+0.3
993	+0.2
1003	+0.1
1013	0
1023	-0.1
1033	-0.2

En bas d'une carte SHOM se trouve un **tableau qui indique les valeurs de courants** à des points repérés sur la carte : A, B, C, D et E. Par exemple au point A, 6h avant la pleine mer le courant en vives eaux vaut 0.6 nœuds et en mortes eaux 0.3 nœuds. Un nœud est égal à un mille marin par heure, soit 1,852 km/h ou 0,514 m/s. Il est noté kn en anglais (knot). La direction du courant est 241° c'est-à-dire sud-ouest.

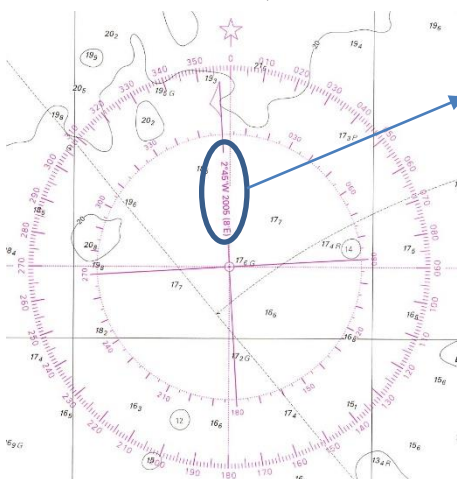
COURANTS DE MARÉE		Référence : PM Saint-Malo			
Heures	Position géographique	A			
		48° 42,5' N	1° 59,4' W		
Avant Pleine Mer	6	-6	241	0,6	0,3
	5	-5	119	0,4	0,2
	4	-4	091	1,4	0,7
	3	-3	076	2,5	1,3
	2	-2	-	-	-
	1	-1	-	-	-
Après Pleine Mer	1	0	-	-	-
	2	+1	022	0,3	0,2
	3	+2	307	0,7	0,4
	4	+3	254	1,5	0,8
	5	+4	256	1,4	0,7
	6	+5	250	1,1	0,6
	+6	250	0,7	0,4	



**Marques cardinales** : la tour de rochefort a trois bandes horizontales jaune, noire et jaune, mais pourquoi ? Cela indique sa position par rapport au danger. En l'occurrence, Rochefort est à l'ouest du danger. La couleur noire représente la pointe du triangle



Sur une carte marine, la rose des vents indique les positions des points cardinaux



mais aussi la **déclinaison magnétique** (angle entre le nord magnétique et le nord géographique). La déclinaison varie dans le temps. Pour trouver celle de 2023 on regarde la date de la carte au centre de la rose et on note la déclinaison. Ici en 2005 la déclinaison valait 2°45'W et diminuait de 8 minutes d'angle par an (8'E). Aujourd'hui c'est 7'E. Si on garde 8' pour simplifier le calcul : en 2023 on aura perdu (2023 -2005)\*8= 144' = 2\*60 +24'=2°24' donc la déclinaison est de 24'W c'est-à-dire très proche de 0. Actuellement le nord magnétique et le nord géographique coïncident.

Merci Bruno, vivement la prochaine séance !