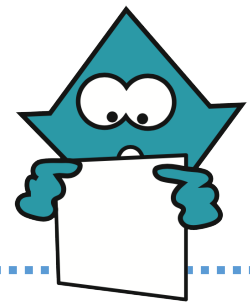


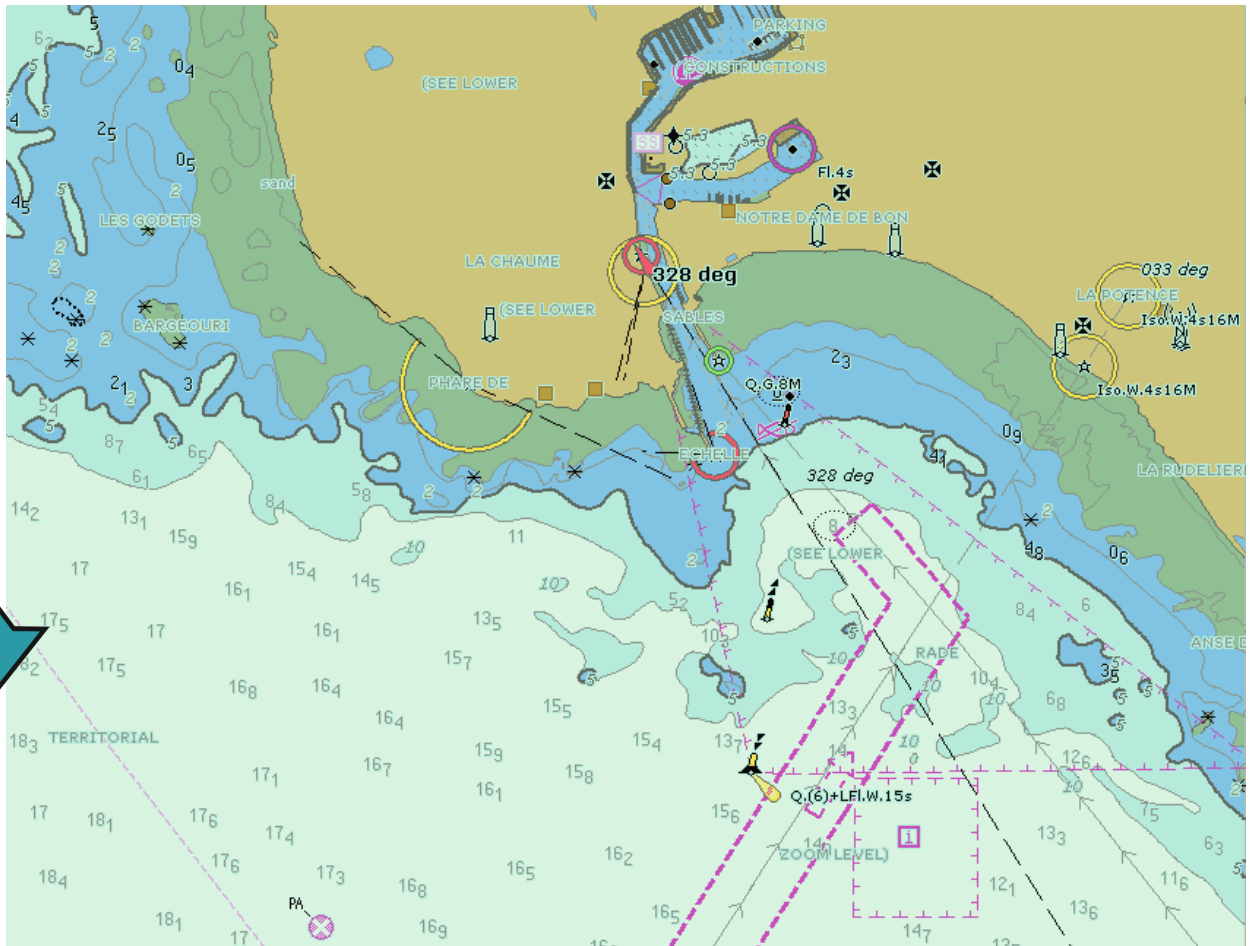
Sujet 6 : Mini 6.50

Se repérer, se diriger en mer



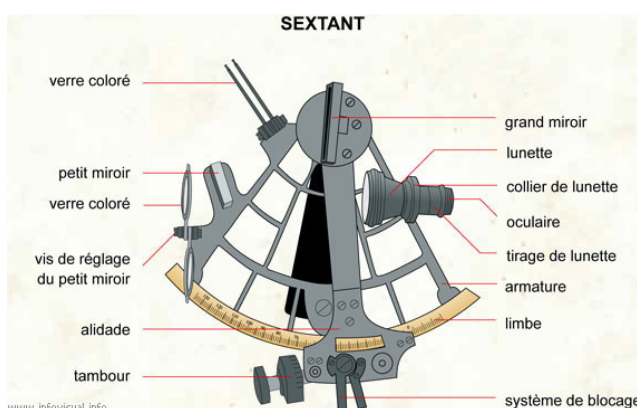
1 Les instruments

Lorsqu'on est près des côtes, on peut utiliser des sites remarquables (phare, église, château d'eau, balisage qui sont portés sur les cartes marines) pour se localiser. Ces sites sont nommés **des amers**.

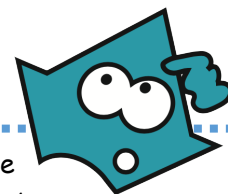


En pleine mer on perd tous les repères visuels, et on ne peut donc plus se localiser de cette façon.

■ **AUTREFOIS**, les navigateurs utilisaient l'**astrolabe**, puis plus tard le **sextant** pour se localiser grâce aux étoiles ou au soleil. Avec les mesures prises et des tables astronomiques éditées (un peu comme un calendrier des marées) ils déterminaient leur position sur l'océan. Puis, ils ont utilisé la **boussole** pour se diriger.



Le navigateur sablais Jean-Luc Van den Heede effectue une visée au **sextant**.



En pleine mer, le navigateur se sert donc des astres pour se diriger. Quand il sait dans quelle direction il s'est déplacé et quelle distance il a parcouru, il peut en déduire la position de son bateau. On parle alors de navigation « à l'estime ». Comme le fait Jean-Luc Van den Heede, il faut viser l'astre grâce à la lunette du sextant, puis lire sur les graduations la hauteur de cet astre par rapport au bateau mais aussi relever l'heure exacte.

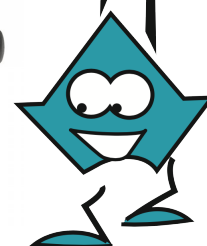
Cette visée n'est pas toujours facile à faire : s'il y a des nuages ce n'est pas possible, et la mesure elle-même est difficile à faire parce que sur un bateau ça bouge beaucoup ! Des erreurs sont donc tout à fait possibles. Avec cette localisation, en fonction du lieu où on veut aller, on peut alors définir sa route et la suivre grâce à une boussole ou à un **compas** (comme une boussole il est gradué en 360° et le zéro est le Nord).

■ **DE NOS JOURS**, pour se localiser, on utilise un **GPS**, souvent couplé à une carte, comme dans les voitures.

Un compas ancien



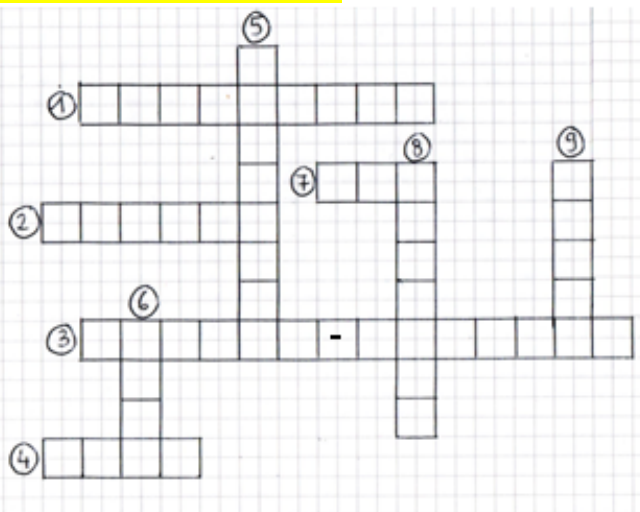
Un compas moderne



Les skippers de classe mini, eux, n'ont pas le droit d'avoir un ordinateur, ni un téléphone portable et n'ont pas le droit non plus d'avoir une cartographie associée au GPS. Ils doivent par contre avoir toutes les cartes marines papier à bord, où sont indiqués les fonds marins, les phares, les amers. Ils peuvent aussi programmer des points successifs sur leur GPS sans cartographie pour se créer une route.

Ils disposent également d'un **sondeur** qui leur permet de connaître la profondeur d'eau en dessous de leur quille et aussi d'un **loch** qui leur indique leur vitesse et les milles parcourus.

A toi de jouer !!!



- 1 : Instrument de navigation qui n'est plus utilisé maintenant.
- 2 : De nos jours, permet de se diriger en mer.
- 3 : Permettent de se repérer car les amers y sont portés.
- 4 : La destination des skippers.
- 5 : Instrument, toujours utilisé à terre, qui permettait autrefois de suivre la bonne route en mer.
- 6 : Un site remarquable sur la côte.
- 7 : Instrument électronique permet de se localiser.
- 8 : Bien que pas facile, sa visée permet de se

Des vidéos pour mieux comprendre :

Fabrique une boussole → <https://youtu.be/AT17qgWH0Cc>

Se repérer en mer → <https://youtu.be/Ffk5Ezw69EY>

Le GPS → <https://www.futura-sciences.com/sciences/videos/kezako-fonctionne-gps-659/>

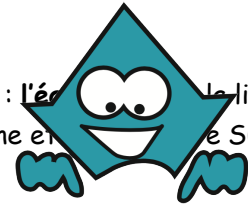
Les cartes → <https://www.youtube.com/watch?v=qTL-wgKCEf8>

Le sextant → <https://youtu.be/wnkWfUOyDIE>

② Latitude et longitude

Pour se repérer en mer, il faut aussi savoir comment se repérer sur terre !

En observant un globe terrestre, on constate qu'il est quadrillé par des lignes : l'équateur est une ligne imaginaire séparant le globe en deux : l'hémisphère Nord au nord de cette ligne et l'hémisphère Sud au sud.



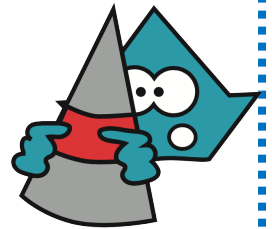
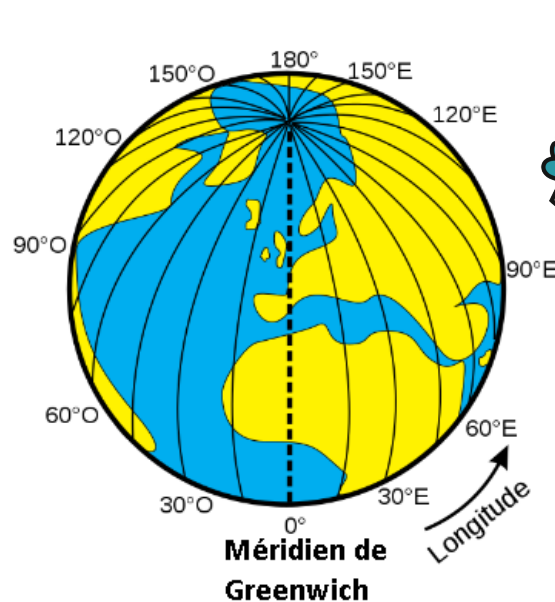
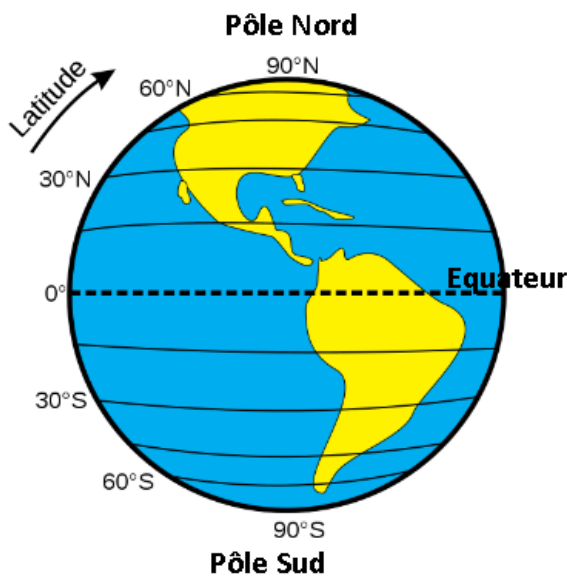
• la latitude :

Le globe a été quadrillé en tranches parallèles à l'équateur. Chaque tranche est numérotée, en degrés, de l'équateur au pôle Nord (0° à 90° lat. N) et de l'équateur au pôle Sud (0° à 90° lat. S.). C'est la latitude.

• la longitude :

Le globe aussi a été découpé en quartiers (comme une orange). Ces lignes vont du pôle Nord au pôle Sud et s'appellent les méridiens. En 1884, on a choisi comme méridien 0 (zéro) celui qui passe à Greenwich, près de Londres. La longitude représente la distance, en degrés, par rapport au méridien de Greenwich. Chaque quartier est numéroté de 0° à 180° est (E) et de 0° à 180° ouest (W).

Pour plus de précision, chaque degré (°) est divisé en 60 minutes (') et chaque minute est divisée en 60 secondes (").



Les parallèles déterminent la latitude.
(N ou S)

Les méridiens déterminent la longitude (E ou O)
On remplace souvent le O par un W (West)

• les coordonnées d'un point :

Quand on connaît les coordonnées d'un point, c'est à dire sa **latitude** (toujours indiquée en premier) et sa **longitude** (indiquée en second), on peut le situer rapidement sur la carte.

Exemple des Sables d'Olonne : 46° 28' 55" N 1° 47' 41" W

46 degrés 28 minutes 55 secondes Nord (LATITUDE)

1 degré 47 minutes 41 secondes Ouest (LONGITUDE)

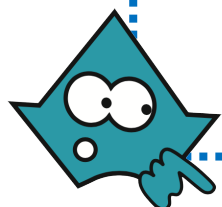
Pour approfondir :

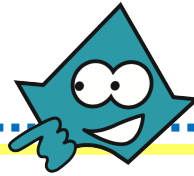
<https://www.youtube.com/watch?v=BxEKD8Mxza>

<https://www.youtube.com/watch?v=3jlvn41Z86c>

<https://www.youtube.com/watch?v=ATYcE2ThxxA>

<https://www.youtube.com/watch?v=W8PY5IZoU4>

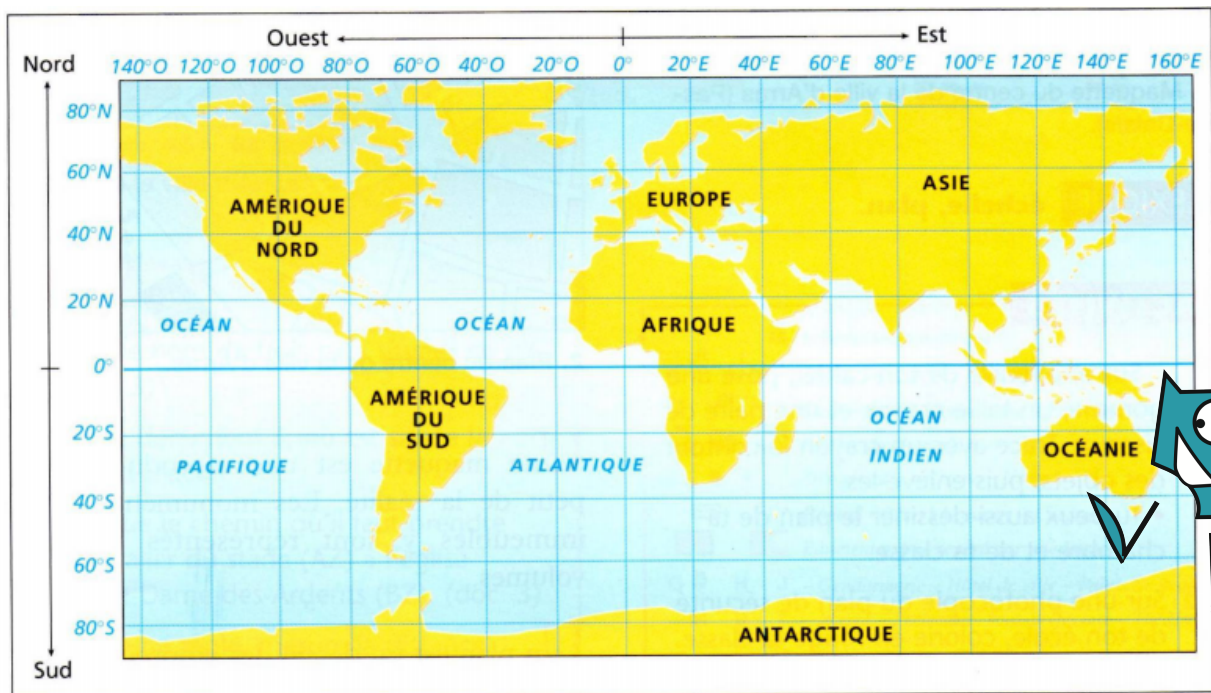









A toi de jouer !!!

- Place sur la carte les points suivants en respectant les couleurs :

Le parcours de la Mini-Transat		Des ports quelque part sur le globe			
Point géographique	Latitude	Longitude	Point géographique	Latitude	Longitude
Les Sables d'Olonne	46° Nord	1° Ouest	Base Dumont D'Urville	66° Sud	140° Est
Cap Finisterre	42° Nord	9° Ouest	Melbourne	37° Sud	144° Est
Les Canaries	28° Nord	18° Ouest	Iles Marquises	9° Sud	139° Ouest
La Guadeloupe	16° Nord	62 Ouest	Mourmansk	69° Nord	33° Est



- Complète le tableau avec les coordonnées de ces 5 points :

	60° N	120° W			
					
					

Solution des mots croisés sur les instruments de navigation :

