

# L'ORIENTATION À BORD

Partie 1

## Les instruments de navigation : voyage dans le temps

Il y a fort longtemps, la navigation pouvait s'effectuer sans instrument de navigation car les navires restaient proches des côtes. Ce n'est plus le cas de nos jours, il faut pouvoir **se positionner et s'orienter**. Surtout en course, car les marins doivent élaborer **la meilleure stratégie** possible !

Dans l'antiquité, les navigateurs s'orientaient le jour par rapport à la position du soleil et la nuit par rapport à celle des étoiles. On parlait alors de **navigation à l'estime**. Puis, les marins ont inventé des instruments qui se sont modernisés au fil du temps.

**L'astrolabe** conçu dans l'Antiquité, mesure la hauteur d'un astre au-dessus de l'horizon et détermine ainsi la position de n'importe quelle planète par rapport aux étoiles.



**Le sextant**, inventé au XVIII<sup>e</sup> siècle, sert également à mesurer la hauteur des astres mais de manière plus précise. Il sert aussi à déduire la latitude, qui, couplée à d'autres données comme la vitesse et l'heure, permet de se repérer en mer.



**La boussole**, inventée au XII<sup>e</sup> siècle par les Chinois, est composée d'une aiguille aimantée qui se dirige tout le temps vers le nord, dans un cadre où les 4 points cardinaux sont inscrits : nord, sud, est, ouest. À bord d'un navire, elle est appelée compas.



**Le GPS, ou « Global Positioning System »**, est l'instrument de navigation actuel qui donne avec une grande précision la position d'un bateau grâce à des satellites positionnés à 25 000 km d'altitude, disposés tout autour de la Terre. Ces derniers émettent des signaux radio. C'est l'armée américaine qui est à l'origine de cette innovation au milieu du XX<sup>e</sup> siècle.



**Les cartes marines** ont fait leur apparition à partir du XII<sup>e</sup> siècle et n'ont cessé de s'enrichir. Leur essor est dû notamment à l'apparition de l'imprimerie au XVI<sup>e</sup>. Elles représentent les éléments indispensables à la navigation : longitude, latitude, les distances, l'échelle de la carte, les amers (points de repères fixes), les balises, les éléments du paysage marin et sous-marin, les courants...



**La signalisation maritime** permet à chacun d'éviter des dangers. Tout marin doit la respecter.

# Deviens un pro de la navigation !

Prépare-toi à naviguer ! Maintenant que tu sais tout des instruments de navigation, relie les noms de ceux-ci à l'image qui correspond. Sans retourner la fiche bien sûr. 😊

La boussole



L'astrolabe



La carte marine



Le GPS



La signalisation maritime



Le sextant



## Quiz à bord !

Es-tu prêt à prendre la barre ? Pour le savoir, réponds au quiz ci-dessous.

1 Qu'est-ce qui permet de connaître en temps réel la position du bateau ?

- A- Le radar
- B- La boussole
- C- Le GPS

2 Dans le cas où le GPS de Yannick tomberait en panne, quel instrument de navigation pourrait être plus utile que les autres ?

- A- La signalisation maritime
- B- Le sextant
- C- Les cartes marines

3 Question bonus ★ : à bord d'un bateau, comment appelle-t-on le côté gauche ?

- A- Bâbord
- B- Tribord
- C- La proue

**Le savais-tu ?**  
Les bulletins météo sont aussi indispensables pour naviguer, grâce à leurs prévisions à 2 ou 3 jours. Cela permettra à Yannick de préparer au mieux sa route en fonction des vents dominants.



Réponses 😊

1 ▲ C 2 ▲ B 3 ▲ A



# L'ORIENTATION À BORD

Partie 2

## Se repérer sur la terre

Si la terre tourne autour du soleil, elle tourne aussi sur elle-même autour d'un axe. Aux extrémités de cet axe on trouve les 2 pôles : **le pôle Nord et le pôle Sud**. Les hommes ont ensuite ajouté deux autres directions : l'est et l'ouest... Ce qui forme 4 points de repères : **les points cardinaux** !



La Terre est également divisée en **deux hémisphères**, le nord et le sud, séparés par une ligne imaginaire, **l'Équateur**. À partir de ce cadre, les hommes ont quadrillé la Terre avec des parallèles et des méridiens :

- les **parallèles** sont des lignes parallèles à l'équateur, situé à 0°, alors que les pôles sont situés à 90°.
- les **méridiens** sont des lignes verticales passant toutes par les pôles et sont numérotées de 0° à 180°. Le méridien 0 passe par Greenwich.

**Yannick peut donc situer tout point sur Terre par rapport à l'Équateur et au méridien de Greenwich.**

Les parallèles permettent de calculer la latitude et les méridiens la longitude :

- la **latitude** permet de connaître la distance entre un point et l'Équateur.
- la **longitude** permet de connaître la distance qui sépare un point du méridien de Greenwich.

**Et si Yannick connaît la latitude et la longitude de son bateau, il pourra le situer sur la carte !**

### Le savais-tu ?

Le roulage est interdit pendant le Vendée Globe. C'est-à-dire que le skipper n'a le droit à aucune assistance extérieure pour choisir la meilleure route à suivre. Il reçoit des données météorologiques plusieurs fois par jour via les organisateurs de la course et doit se débrouiller seul pour les interpréter.



Grâce à tous ces éléments on obtient le quadrillage suivant, qu'on appelle un **planisphère** (c'est la Terre mise à plat).



### Astuce !

Les coordonnées géographiques s'écrivent de cette manière :  
(latitude ; longitude)  
ou encore  
(parallèle ; méridien).



### À toi de jouer !

Pour t'entraîner à situer les bateaux du Vendée Globe lorsque la course aura commencé, essaye de compléter les coordonnées géographiques des différents bateaux présents sur le planisphère ci-dessus.

	(30°N ; 30°O)
	(15°S ; ....)
	(..... ; 45°O)

	(45°N ; ....)
	(..... ; 0°)
	(..... ; ....)

### Réponses ☺

Verte : (45°N ; 165°E) Orange : (15°S ; 0°) Bleu : (30°S ; 75°E)  
Violette : (15°S ; 120°O) Jaune : (45°S ; 45°O)