

CORRIGÉ

Nom :

Prénom :

avec initiatives-*cœur*  
**Embarquez** pour la

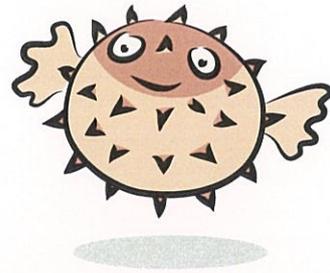


Fichier pédagogique pluridisciplinaire  
**CYCLE 3**

Fichier créé par Stéphane Bouron - Enseignant

proposé par **initiatives**  
AU CŒUR DE VOS PROJETS  
ASSOCIATIFS ET SCOLAIRES

# SOMMAIRE



**Fiche 1 :** Bon vent ! (français)

**Fiche 2 :** La course (français)

**Fiche 3 :** Saint-Malo + Rallye sur table (géographie)

**Fiche 4 :** Célèbres malouins (histoire)

**Fiche 5 :** Entretien avec Sam Davies (français)

**Fiche 6 :** Le voilier (français)

**Fiche 7 :** Se repérer en mer (géographie)

**Fiche 8 :** L'itinéraire de la course (géographie)

**Fiche 9 :** Le mille marin (géographie & mathématiques)

**Fiche 10 :** Les climats (géographie)

**Fiche 11 :** Le vent (géographie)

**Fiche 12 :** Le GPS (mathématiques)

**Fiche 13 :** Rencontres en mer (français)

**Fiche 14 :** Les calmars géants (français)

**Fiche 15 :** La canne à sucre (histoire / géographie)

**Fiche 16 :** Les îles à esclaves (histoire / géographie)

**Fiche 17 :** Chant et texte poétique (français)

**Fiche 18 :** Mots croisés (français)

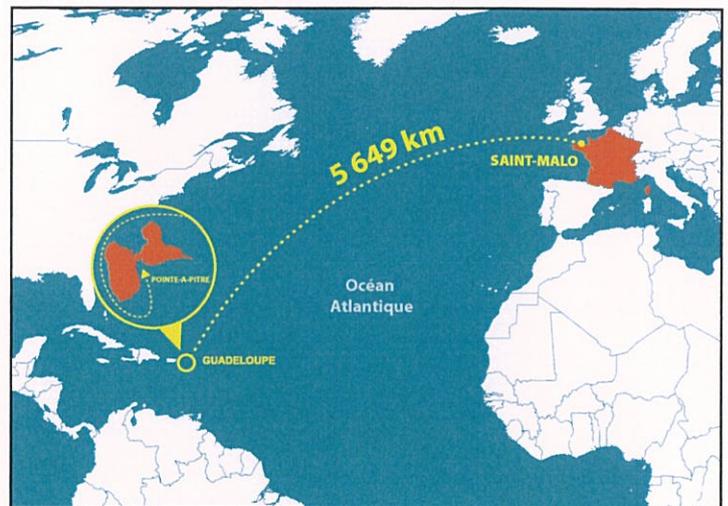
**Fiche 19 :** Games in English (anglais)

**Fiche 20 :** Le point sur la course

## Fiche 1 : Bon vent !

Dimanche 6 novembre s'élanceront du port de Saint-Malo en France plus de 100 bateaux à voile tous aussi rapides les uns que les autres. Ils participeront à la 12<sup>ème</sup> Route du Rhum qui est une course transatlantique reliant l'Europe aux Antilles. Leur destination ? Pointe-à-Pitre en Guadeloupe !

Comme tous ces grands vaisseaux qui transportaient le café, le tabac, le sucre ou le rhum au XVIII<sup>e</sup> siècle, les concurrents vont emprunter une route historique. À l'époque, il fallait plusieurs semaines de navigation pour traverser l'Atlantique alors qu'aujourd'hui il faudra une dizaine de jours au vainqueur pour atteindre la côte antillaise !



Quant à vous, même si vous restez à terre, vous allez vivre une formidable aventure. À l'aide de ce fichier, vous allez pouvoir suivre la progression de tous les bateaux. Vous allez aussi encourager vos favoris, commenter, analyser leur position et leur condition de vie. Quelle route prendront-ils ? Vont-ils connaître des vents favorables ? Vont-ils essayer des tempêtes ? Verront-ils des poissons volants ?

Aussi pour devenir incollables en matière de navigation, notez bien toutes les indications qui suivent.

**1<sup>ère</sup> leçon :** Encouragez tous les participants en leur souhaitant "Bon vent !"

## Fiche 2 : La course

### Un peu d'histoire

Il y a près de quarante ans, Michel Etevenon et six associés exploitants de sucrerie et de distilleries imaginent une course à la voile reliant la cité bretonne de Saint-Malo à la ville guadeloupéenne de Pointe-à-Pitre. La première course en 1978 sera remportée par le Canadien Mike Birch mais l'épreuve sera surtout marquée par la disparition du marin Alain Colas sur Manureva. Ce drame inspirera Serge Gainsbourg qui écrira une célèbre chanson interprétée par Alain Chamfort.

### Son originalité

La route du Rhum est une course transatlantique en solitaire courue tous les quatre ans.

Six catégories de bateaux concourent.

- les "classe Imoca", ce sont les monocoques qui ont participé au Vendée Globe. Ils font 60 pieds de long (18,28 m)
- les "class40", des monocoques de 40 pieds (12,18 m)
- les Ocean Fifty des multicoques de 50 pieds (15,24 m)
- les Ultimes les plus gros bateaux de l'épreuve des multicoques  $\geq$  60 pieds (18,28 m) sans limitation de taille.
- Classe Rhum mono et Classe Rhum multi : monocoques et Multicoques qui ont fait la légende et l'histoire de cette transatlantique.

### VOCABULAIRE

**La route** : sur l'eau aussi, l'itinéraire que suit un bateau s'appelle une route.

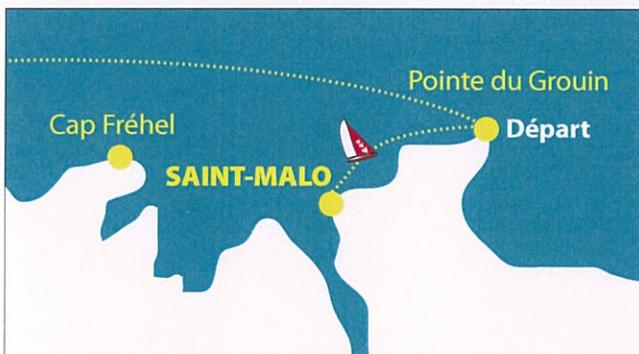
**Monocoques** : voiliers possédant une seule coque.

**Multicoques** : voiliers comportant plusieurs coques.

- Les catamarans ont deux coques.

- Les trimarans ont trois coques

### Un parcours prévu pour permettre aux spectateurs de profiter de la course



La ligne de départ est située devant la pointe du Grouin à Cancale, une marque de parcours devant le cap Fréhel est à laisser à tribord par les voiliers.



L'île de la Guadeloupe doit être laissée à bâbord c'est-à-dire que les coureurs doivent en faire le tour par le nord puis l'ouest avant de franchir la ligne d'arrivée devant Pointe-à-Pitre.

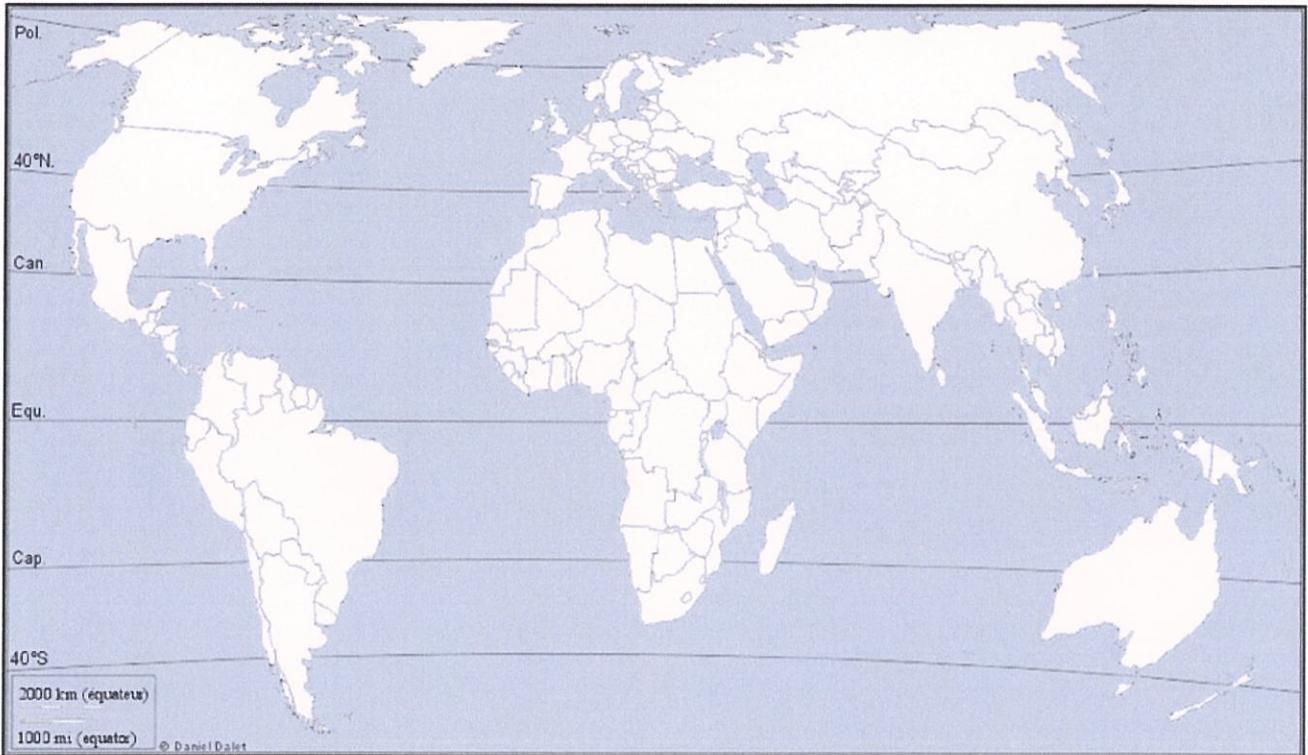
BÂBORD = GAUCHE / TRIBORD = DROITE

Réponds aux questions ci-dessous à l'aide du site officiel de la course [www.routedurhum.com](http://www.routedurhum.com), et de la page Wikipedia sur la Route du Rhum

- Qui a remporté la seconde édition de la course en 1982 ? ..... **MARC PAJOT** .....
- Cite le nom la première femme à remporter cette course ? ..... **ELLEN MACARTHUR** .....
- Dans la classe IMOCA, qui a remporté la course en 2018 ? ..... **PAUL MEILHAT** .....
- En 2010 dans la catégorie Ultime, en combien de temps Franck Cammas a-t-il rallié les deux villes de Saint-Malo et Pointe-à-Pitre ? ..... **9 JOURS 3 heures 14 minutes 47 secondes** .....
- Combien de bateaux ont rejoint la Guadeloupe en 2018 ? ..... **58 bateaux sur 85 au départ** .....

## À propos des skippers

- 1 Choisis le skipper que tu suivras particulièrement et coloris en rouge sur la carte son pays d'origine.



- 2 Effectue une courte recherche sur le skipper que tu suivras pendant la Route du Rhum.

### CARTE D'IDENTITE

Nom : .....

Prénom : .....

Date de naissance : .....

Nationalité : .....

Formation : .....

Particularité :

.....

.....

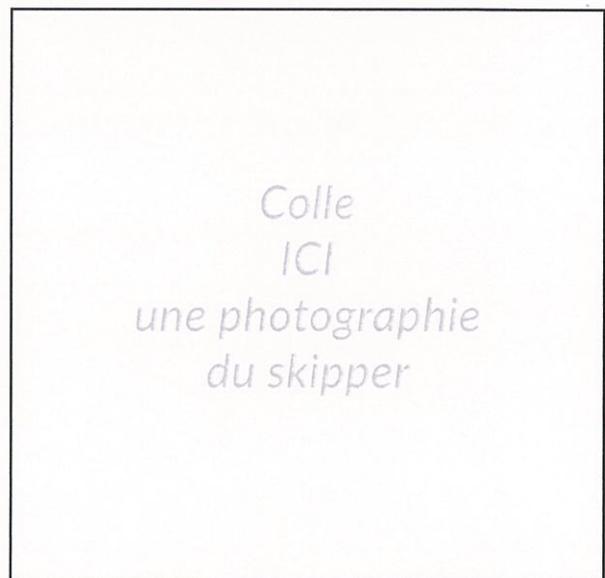
Palmarès :

.....

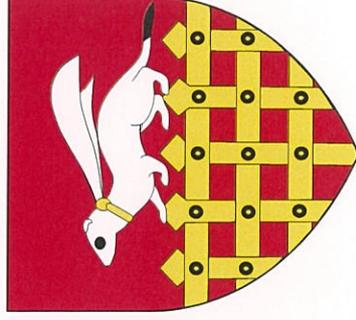
.....

.....

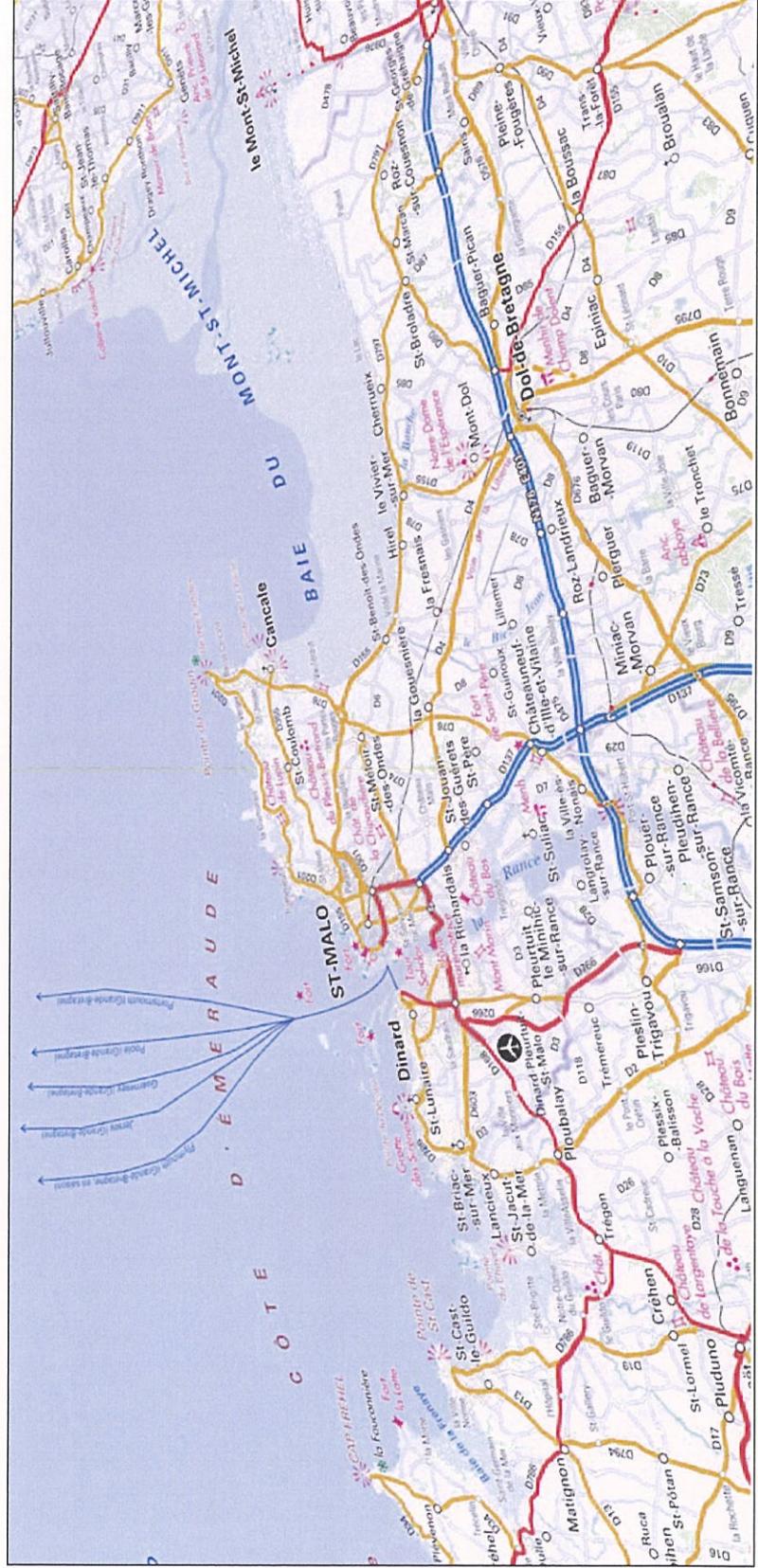
.....



## Fiche 3 : Saint-Malo



Cette ancienne cité gallo-romaine prend naissance au 1<sup>er</sup> siècle avant notre ère sur le site de la presqu'île d'Alet. Elle est entourée d'une enceinte à la fin du III<sup>e</sup> siècle pour être le siège d'une garnison militaire. Selon la tradition, c'est un moine breton originaire de l'actuel pays de Galle, Maclow ou Malo, débarqué vers le milieu du VI<sup>e</sup> siècle dans le pays et devenu évêque d'Alet qui donne le nom à la cité. La fin du XV<sup>e</sup> et le début du XVI<sup>e</sup> siècle sont marqués par un essor remarquable des activités maritimes, par suite des voyages de découverte au Brésil et au Canada. L'expédition de Jacques Cartier en 1534 reste la plus célèbre.



Carte topographique IGN de Saint-Malo (extrait), échelle au 1 : 100 000<sup>e</sup>

## Rallye sur table : direction Saint-Malo

Le point de départ de ta balade est la ville de Cancale. Trace ton itinéraire au feutre fluorescent sur la carte et réponds aux questions au fur et à mesure de ton avancée.

① L'échelle est au 1 :100 000°. Cela signifie que 1 cm sur la carte représente 100 000 cm sur le terrain, c'est à-dire dans la réalité. À l'aide du tableau de conversion, indique combien 1 cm sur la carte représente-t-il :

- en mètres : .....1000.....

- en kilomètre : .....1.....

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

② Quel monument a donné son nom à la baie située à l'est de Cancale ? .....MONT SAINT MICHEL.....

③ Le milieu marin a favorisé le développement de l'ostréiculture. Cet élevage, très réputé à Cancale, concerne quel coquillage ? .....HUITRES.....

④ Prends la direction du nord en direction de la pointe du Grouin. Quelle côte est délimitée par le Cap Fréhel et cette pointe ? .....COTE D'EMERAUDE.....

⑤ Longe la route du littoral jusqu'à Saint-Malo. Quel château rencontres-tu ? .....CHATEAU DE LUPIN.....

⑥ Du port de Saint-Malo sont indiquées plusieurs routes maritimes empruntées par des ferrys. Vers quel pays se dirigent-ils ? .....GRANDE BRETAGNE.....

⑦ Comment se nomme le fleuve côtier qui sépare les communes de Saint-Malo et de Dinard ? .....LA RANCE.....

⑧ Le cours d'eau est barré près de son embouchure par le barrage d'une usine marémotrice. À quoi peuvent servir les fortes marées de cet estuaire ?

.....PRODUIRE DE L'ELECTRICITE.....

⑨ Franchis le barrage puis longe la route côtière. Quel animal mythologique a donné son nom à une grotte de Saint-Lunaire ?

.....LA SIRENE.....

### LIMITES ADMINISTRATIVES

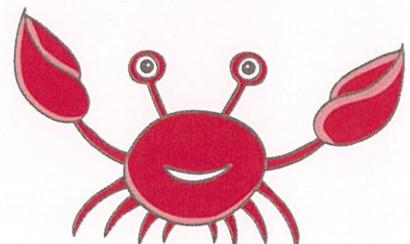
	Limite de commune
	Limite de département
	Limite d'État
	Parc national ou régional
	Réserve naturelle
	Parc marin
	Enceinte militaire

### TOURISME

	Stade
	Site d'escalade
	Table d'orientation
	Refuge
	Mégalithe
	Fortifications
	Port de plaisance
	Site de vol libre
	Stations balnéaires

### OROGRAPHIE ET VÉGÉTATION

	Courbe de niveau
	Courbe de niveau en zone de glacier
	Point coté
	Point géodésique
	Bois ou forêt
	Broussailles
	Vigne ou verger
	Sable humide



## Fiche 4 : Célèbres malouins



Vieille cité tournée vers la mer, Saint-Malo a donné le jour au fil des siècles à de célèbres marins. Effectue une courte recherche sur chacun d'entre eux.



Nom : **Cartier**

Prénom : ..... **JACQUES** .....

Dates de naissance et de mort : .....

..... **1494 - 1557** .....

Roi contemporain : ..... **LOUIS XII ; FRANÇOIS 1<sup>er</sup>** .....

Expéditions célèbres : .....

..... **découvre la région du QUÉBEC** .....

..... **en 1535** .....

Nom : **Surcouf**

Prénom : ..... **ROBERT** .....

Dates de naissance et de mort : .....

..... **1773 - 1827** .....

Roi contemporain : ..... **N. BONAPARTE Consul** .....

Exploits militaires : ..... **Prise du Kent** .....

..... **Corsica a attaqué** .....

..... **plus de 50 navires en 5 ans** .....



Nom : **Charcot**

Prénom : ..... **JEAN-BAPTISTE** .....

Dates de naissance et de mort : .....

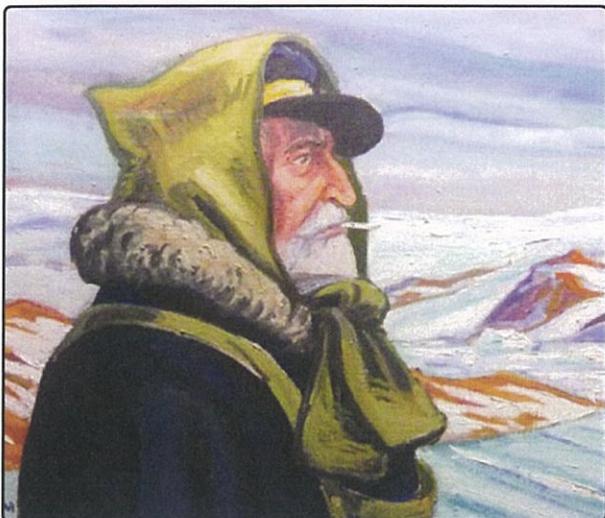
..... **1867 - 1936** .....

Présidents contemporains : ..... **3<sup>e</sup> République** .....

Expéditions célèbres : ..... **DOUMER, POINCARÉ** .....

..... **Explorations polaires** .....

..... **en Antarctique** .....



## Fiche 5 : Entretien avec Sam Davies

- **Avez-vous déjà participé à la Route du Rhum ?  
Si oui, combien étiez-vous au classement ?**

En 2002 je travaillais avec l'équipe technique d'Ellen MacArthur lorsqu'elle a remporté la Route du Rhum.  
Même si j'ai traversé l'océan Atlantique 26 fois, je n'ai participé qu'une seule fois à la Route du Rhum, en 2018.  
Malheureusement j'avais dû abandonner la course après quelques jours de course car la coque de mon bateau se déformait sous l'effet des vagues et menaçait de s'ouvrir en deux.

- **Quelle est la route la plus rapide pour rallier la Guadeloupe ?**

Normalement, il faut aller chercher les Alizés dans la partie Sud de l'Atlantique car ce sont les vents de Nord-Est qui poussent le bateau le plus vite vers la Guadeloupe.

Donc une fois qu'on sort du Golfe de Gascogne, on va chercher ces Alizés. Ce n'est pas du tout la route la plus courte contrairement à ce qu'on pourrait penser !

- **Quelles sont les principales difficultés de la course ?**

La première partie est dure car il faut sortir de la Manche et du Golfe de Gascogne.  
En plein hiver, il y a des tempêtes et souvent des vents de face avec une mer démontée.

- **Aurez-vous le temps de nous envoyer des vidéos amusantes même si vous êtes seule à bord ?**

OUI parce que j'adore partager ce que je fais avec vous !! J'aime bien filmer et je fais le montage et l'envoi dans les moments de "pose" au lieu d'écouter ma musique ou de lire un bouquin ....  
Il faut juste s'assurer que le matériel pour filmer est étanche !!!

- **Comment cela se passe pour les repas ou la toilette à bord ?**

On mange des plats déshydratés parce que c'est plus léger à transporter (l'eau douce est fabriquée avec un dessalisateur à partir de l'eau de mer).

En mer, il faut bien s'alimenter car on utilise beaucoup d'énergie pour manœuvrer. Même dormir sur un bateau qui bouge est très fatiguant !

Je me lave avec l'eau de mer, et je me rince avec un petit peu d'eau douce. Si l'eau est trop froide, j'utilise des lingettes de bébé pour me laver. Les douches sont rares car l'eau est précieuse. On peut profiter d'une averse pour se savonner sur le pont.

- **Quel classement espérez-vous à l'arrivée en Guadeloupe ?**

J'aimerais arriver dans les 5 premiers. Mais pour aller vite sur une course, il faut bien maîtriser les réglages de son bateau. Mon bateau vient juste d'être construit cet hiver et mis à l'eau en juin. Donc j'ai eu peu de temps pour m'entraîner dessus et apprendre à bien régler les voiles en fonction de la vitesse, du vent et du comportement du bateau.



Samantha Davies skipper d'Initiatives-Cœur

- **Faites-vous le chemin inverse pour revenir en Bretagne ?**

Oui nous ramènerons le bateau par la mer, les conditions de navigation dans l'Atlantique nord à cette époque de l'année sont proche de celles des mers du Sud. Ce sera un très bon entraînement pour moi en prévision du prochain Veendée Globe.

- **Pourquoi êtes-vous devenue navigatrice ?**

Mes grands-pères étaient tous les 2 marins.... c'est dans la famille..... J'adore la mer et aussi la compétition. J'ai eu la chance de trouver des projets qui correspondaient à ma passion. C'est ainsi que j'ai pu progresser dans cette carrière.

- **Si vous étiez un personnage de la littérature de jeunesse, seriez-vous plutôt Moby Dick, le Capitaine Nemo ou le Capitaine Haddock ?**

Je serais "Nancy" de "Swallows and Amazons" - c'est un livre d'Arthur Ransome très connu par les jeunes dans le monde anglo-saxon ! Il y a un film tiré de ce livre maintenant. Nancy était une pirate amazonienne !!! ("Hirondelles et Amazones" d' Arthur Ransome édition Rageot).



## Fiche 6 : Le voilier

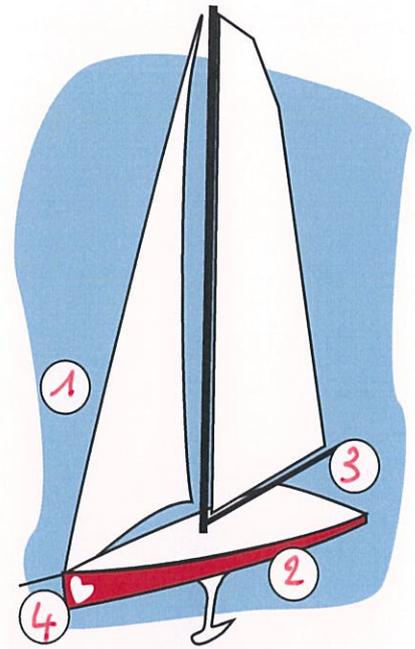
Les voiliers sont des navires propulsés par la seule force du vent. En classe Imoca, les skippers de la Route du Rhum utilisent des monocoques de compétition pour avancer le plus rapidement possible. Pour se repérer sur un bateau, on utilise un vocabulaire spécifique :

Quand on est dans le sens de la marche, la droite prend le nom de **tribord** ①, la gauche se transforme en **bâbord** ②, l'arrière se nomme la **poupe** ③ et l'avant la **proue** ④.

### La longueur de la coque

Les monocoques IMOCA font 60 pieds.  
Sachant qu'un pied mesure 0,3048 m, combien mesure en mètres un monocoque ?

.....18, 28 mètres.....

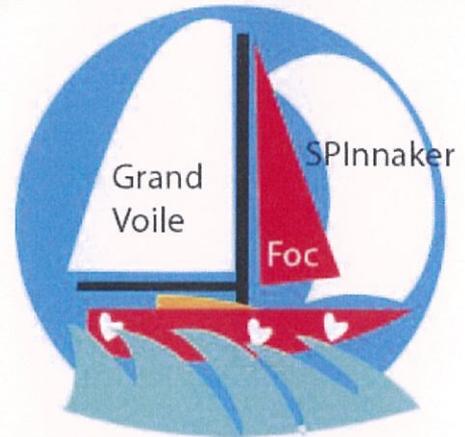


### Les voiles

Les bateaux sont équipés de plusieurs voiles pour faire face à toutes les conditions météorologiques.

Voici les principales :

- la grand-voile, elle est toujours à l'arrière du mât
- Le foc : voile d'avant
- Le spinnaker appelé aussi "voile-ballon"



### Qui suis-je ?

- Je soutiens les voiles : ..... **MÂT** .....
- Je suis une barre horizontale reliée au mât servant à fixer la grand-voile : ..... **BÔME** .....
- Je suis une partie du gouvernail : ..... **SAFRAN** .....
- Je suis une voile située à l'arrière du mât : ..... **GRAND VOILE** .....
- Je suis une voile située à l'avant du bateau : ..... **SPi** .....
- Nous sommes des câbles qui maintiennent le mât verticalement : ..... **HAUBANS** .....
- Je suis une barre de flèche permettant une meilleure tenue du mât en écartant les haubans : ..... **OUTRIGGER** .....
- Je permets au bateau de s'élever au-dessus de l'eau : ..... **FOILS** .....

## Fiche 7 : Se repérer en mer

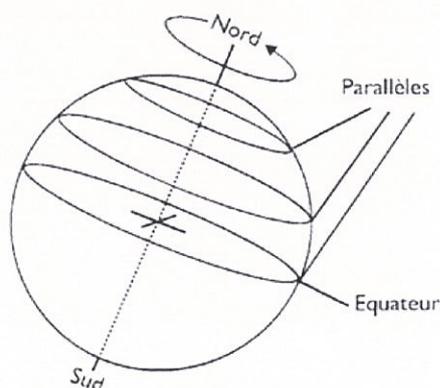
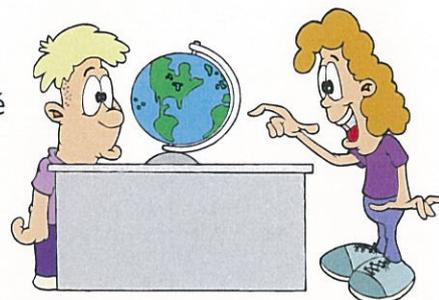
Les informations que tu collectes sur Internet, dans les journaux ou à la télévision vont te permettre de noter la position du bateau que tu supportes et de ses concurrents. Mais attention, tu dois être précis parce que les bateaux sont parfois très près les uns des autres. Comment faire ? Rien de plus simple ! Il suffit de lire attentivement tout ce qui suit...

### Des lignes imaginaires

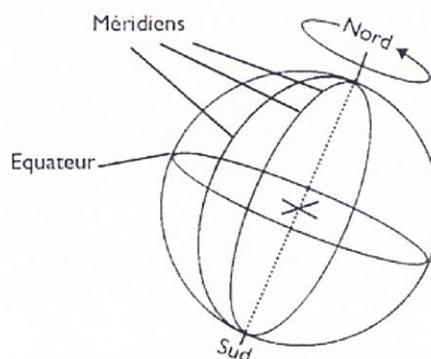
Le poste de contrôle course transmet la position exacte de chaque bateau. Pour situer précisément les bateaux sur la carte marine, il est préférable de savoir comment est découpé le globe terrestre.

Quand tu l' observes, tu remarques qu'il est quadrillé par des lignes qui n'ont pas été dessinées tout à fait par hasard.

L'**équateur** est une ligne imaginaire qui sépare le globe en deux parties : l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud. Le globe a été découpé en tranches **parallèles** à l'équateur (dessin 1). Elles représentent la **latitude**. Elles sont exprimées en degrés et numérotées de l'équateur jusqu'au pôle Nord, de 0° à 90° nord, et de l'équateur jusqu'au pôle Sud, de 0° à 90° sud.



Dessin 1 : les parallèles



Dessin 2 : les méridiens

Le globe a aussi été découpé en différents quartiers comme une orange. Ces lignes imaginaires en demi-cercle joignent les deux pôles : ce sont les **méridiens** (dessin 2). C'est en 1884 que le méridien d'origine a été choisi : le méridien "0" est celui qui passe par l'observatoire de Greenwich, près de Londres.

La **longitude** représente la distance par rapport au méridien de Greenwich. Elle est exprimée en degrés. Chaque quartier est numéroté de 0° à 180° est et de 0° à 180° ouest.

**Quand on connaît la latitude (indiquée en premier) et la longitude (indiquée en second) d'un bateau, on peut le situer rapidement sur la carte.**

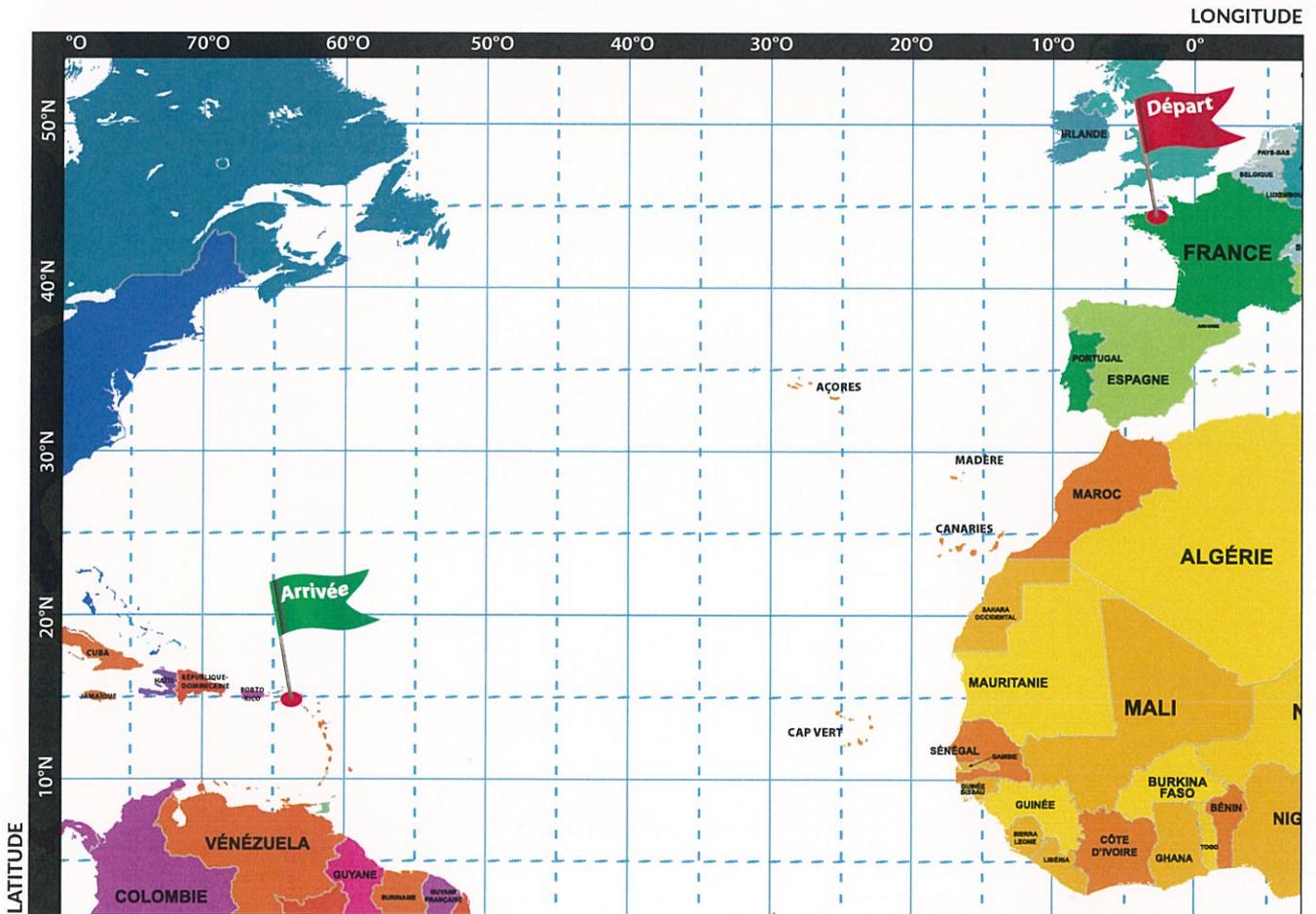


## Fiche 8 : L'itinéraire de la course

Tu pourras suivre l'évolution des bateaux sur le site [initiatives-coeur.fr/live](http://initiatives-coeur.fr/live) en relevant leurs coordonnées géographiques.

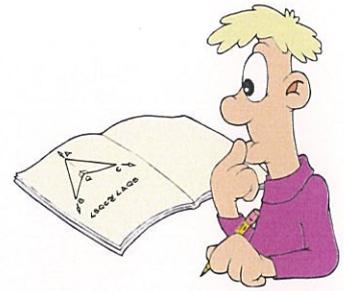
Sur la carte ci-dessous, trace semaine après semaine le parcours exact de ton bateau favori : .....

Date	Latitude	Longitude	Date	Latitude	Longitude
4 novembre	48°N	2°O			



## Fiche 9 : Le mille marin

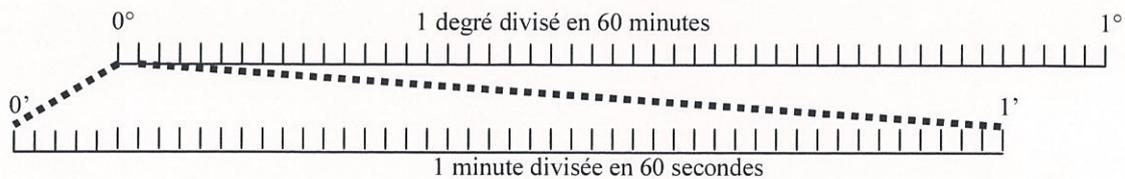
Les marins ont des unités de vitesse et de distance différentes de celles qu'on utilise sur la route. Ils n'utilisent pas le km et le km/h mais le mille et le noeud.



### A quoi correspond le mille des marins ?

Le quadrillage formé par les latitudes et les longitudes n'était pas assez précis. C'est pourquoi on a divisé les degrés (°) de la latitude et de la longitude en minutes (') et en secondes (")... exactement comme pour les heures.

Tu dois donc retenir que  
chaque degré comporte 60 minutes et que chaque minute comporte 60 secondes



**Un mille marin correspond à la soixantième partie d'un degré de latitude, soit une minute.**

**Cela équivaut à 1 852 mètres.**

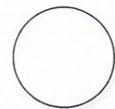
$$1\ 852\ \text{mètres} = 1/60^\circ = 1'$$

### Conversions

Dans cette course, les bateaux vont devoir parcourir 3 510 milles. Sauras-tu convertir correctement ces nombres en kilomètres ?

Pose l'opération suivante puis convertis en km à l'aide du tableau :

$$3\ 510 \times 1\ 852 = \quad 6\ 500\ \text{km}$$



**Rappel : 1 mille = 1 852 m**

Milles	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
3 510							

## Fiche 10 : Les climats

En traversant l'océan Atlantique de la Bretagne jusqu'à la Guadeloupe, les bateaux vont rencontrer des climats bien différents. Sauras-tu les décrire et les reconnaître ?



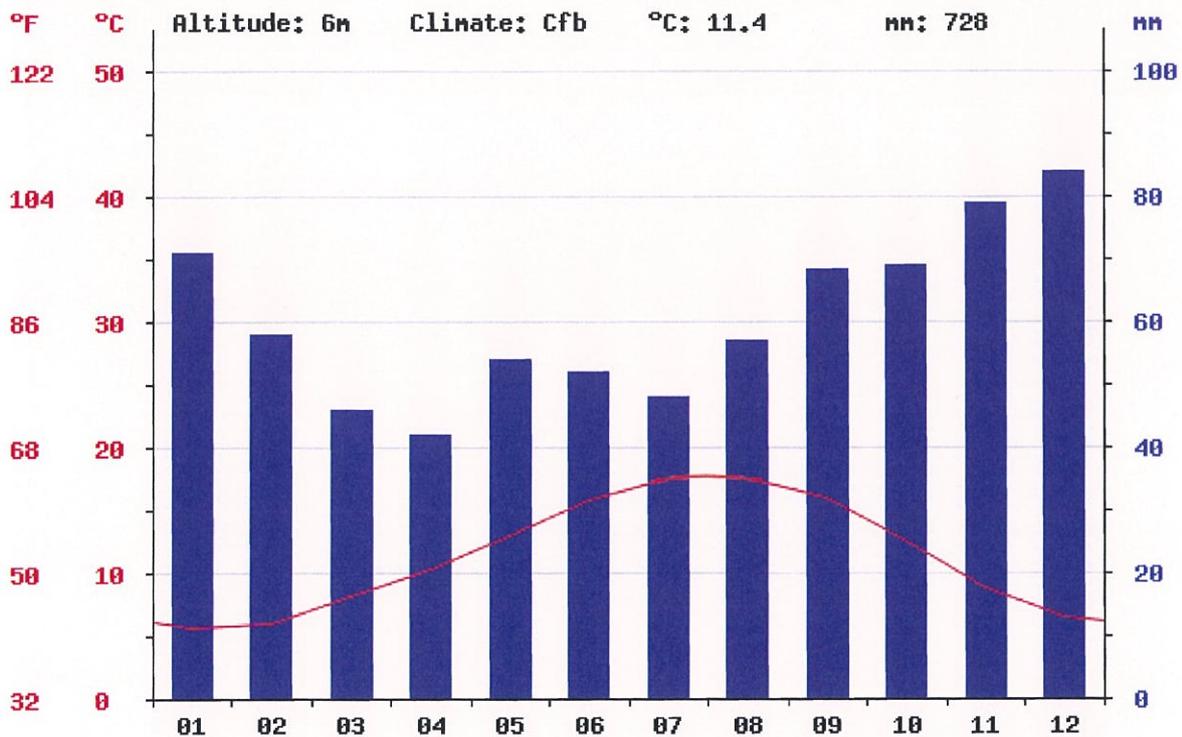
### Le climat tempéré : Saint-Malo

Le tableau te représente les précipitations (c'est-à-dire le total des pluies, neiges et grêles) et les températures pour chaque mois de l'année au Saint-Malo. Bien sûr c'est une moyenne. Certaines années, il pleut un peu plus ou un peu moins. De même, il arrive qu'il y ait des hivers plus froids ou plus doux et des étés plus chauds ou plus frais. D'une manière générale, il ne fait jamais très chaud et jamais très froid et il pleut chaque mois de l'année, c'est un climat tempéré.

Tableau des températures et des précipitations moyennes à Saint-Malo (France)

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T°C	5,8	5,9	8,1	10,2	13	15,7	17,4	17,4	15,2	15,5	8,7	6,5
Pmm	71	58	46	42	54	52	48	57	68	69	79	84

À partir du tableau, on peut réaliser un diagramme ombrothermique. C'est un graphique un peu particulier qui regroupe les températures (en rouge) et les précipitations (en bleu).



source : fr.climate-data.org

**Maintenant, en lisant le graphique, réponds aux questions ci-dessous :**

- Quel est le mois le plus chaud ? Indique la température. ..... *JUILLET-AOÛT 17,4°*
- Quel est le mois le plus froid ? Indique la température. ..... *JANVIER 5,8°*
- Quel est le mois le plus humide ? Indique les précipitations. ..... *DECEMBRE 84 mm*
- Quel est le mois le plus sec ? Indique les précipitations. ..... *AVRIL 42 mm*

**Le climat tropical humide : Pointe-à-Pitre**

- Sur du papier millimétré, construis le graphique des températures (c'est le repère de gauche) : 1 cm sur le graphique représente 5°, donc 1 mm représente 0,5°. Puis relie les points entre eux par un trait rouge.
- Ensuite, construis le graphique des précipitations (Attention ! c'est le repère de droite) : 1 cm sur le graphique représente 10 mm de précipitations, donc 1 mm représente 1 mm de précipitations. Colorie ensuite les barres au crayon bleu.

**Tableau des températures et des précipitations moyennes à Pointe-à-Pitre (France)**

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T°C	23,6	23,8	24,1	25,9	26	26,9	26,9	26,8	26,7	26,2	26,3	24,5
Pmm	80	56	67	98	137	125	145	193	226	242	188	145

- Relève la température du mois le plus chaud et la température du mois le plus froid.  
..... *JUIN - JUILLET 26,9° / JANVIER 23,6°*
- Calcule maintenant la différence de température entre les extrêmes. Qu'en penses-tu ?  
..... *3,3° de différence entre le mois le plus froid et le plus chaud*  
*faible amplitude*
- À l'aide de ta calculatrice, calcule le total des précipitations à Pointe-à-Pitre sur une année.  
..... *1702 mm à Pointe-à-Pitre*  
..... *728 mm à SAINT-MALO*
- Quels sont les mois les plus frais à Saint-Malo et à Pointe-à-Pitre. Que remarques-tu ?  
..... *JANVIER à SAINT-MALO*  
..... *JANVIER à POINTE-À-PITRE*

		COLLE				
		ICI				
		TON				
		GRAPHIQUE				

## Fiche 11 : Le vent

Le vent est l'énergie des voiliers. Sans lui, pas de course. Le vent, comme la mer, est un élément naturel très changeant. Il ne souffle jamais ni avec la même intensité ni dans la même direction sur la surface du globe. Cela dépend de la **circulation atmosphérique**. Il existe des **dépansions** et des **anticyclones**.

### Une dépression :

C'est une zone de basse pression atmosphérique où les vents forts circulent. La course est difficile pour le navigateur à cause du vent fort et de la pluie. Il faut ralentir et éviter le centre de la dépression pour ne pas casser le matériel.

### Un anticyclone :

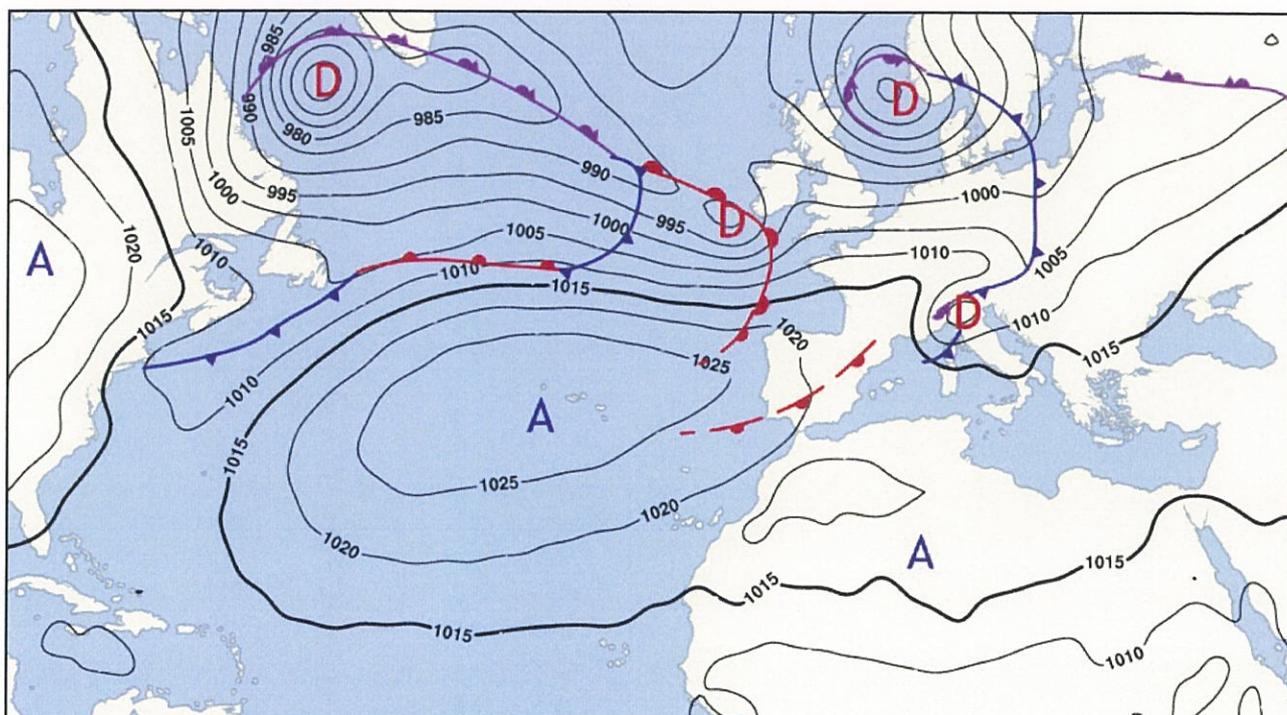
C'est une zone de haute pression atmosphérique. Plus les bateaux se rapprochent de son centre, plus les vents s'affaiblissent.

Le skipper doit donc étudier en permanence la carte météo pour éviter le centre des dépressions et des anticyclones. Dans l'hémisphère nord, les vents tournent dans le sens des aiguilles d'une montre autour d'un anticyclone. Autour d'une dépression, ils tournent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Pour la Route du Rhum, les marins quittent la Bretagne pour rejoindre la Guadeloupe. Mais le chemin le plus court n'est pas forcément le plus rapide. Cela dépend de l'emplacement des dépressions et des anticyclones qui changent fréquemment. Si la carte de la circulation atmosphérique était celle-ci-dessous le jour du départ, quelle serait la route la plus rapide ?

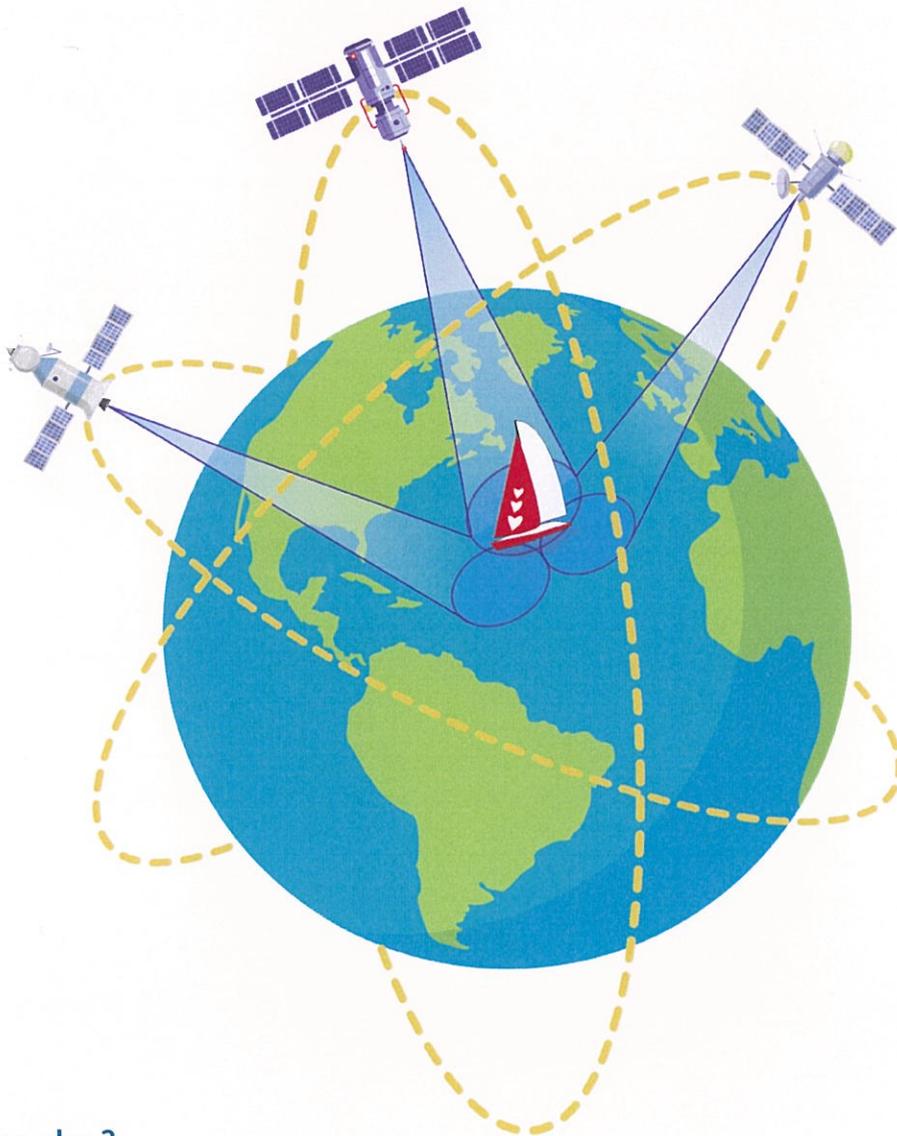
**Relis les informations en haut de cette fiche puis trace au crayon sur la carte la route qui te semble la plus appropriée pour les skippers.**



## Fiche 12 : Le GPS

Autrefois, les marins se repéraient grâce aux étoiles, à la course apparente du soleil ou à des instruments de mesure comme le sextant.

Aujourd'hui tous les concurrents de la course utilisent le **GPS** (Global Positioning System ou système de positionnement global). Grâce aux satellites situés à 20 200 mètres d'altitude, les navigateurs savent exactement où ils sont, à quelques dizaines de mètres près.



### Comment ça marche ?

Le bateau émet un signal repéré par **un premier satellite**. En connaissant la vitesse de l'onde et le temps qu'elle a mis pour aller du bateau au satellite, on sait exactement à combien de kilomètres du satellite le bateau est situé. Mais il y a une infinité de points sur la Terre qui sont exactement à la même distance du satellite ! Ces points forment un cercle et le bateau est situé sur ce cercle. Mais où exactement ?

**Un deuxième satellite** prend le relais et va déterminer un deuxième cercle. Les deux cercles se recoupent en deux points et le bateau est obligatoirement situé sur un des deux points. Oui, mais lequel ?

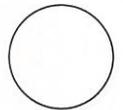
**Un troisième satellite** va alors le déterminer avec un troisième cercle : le bateau est exactement à l'intersection des trois cercles.



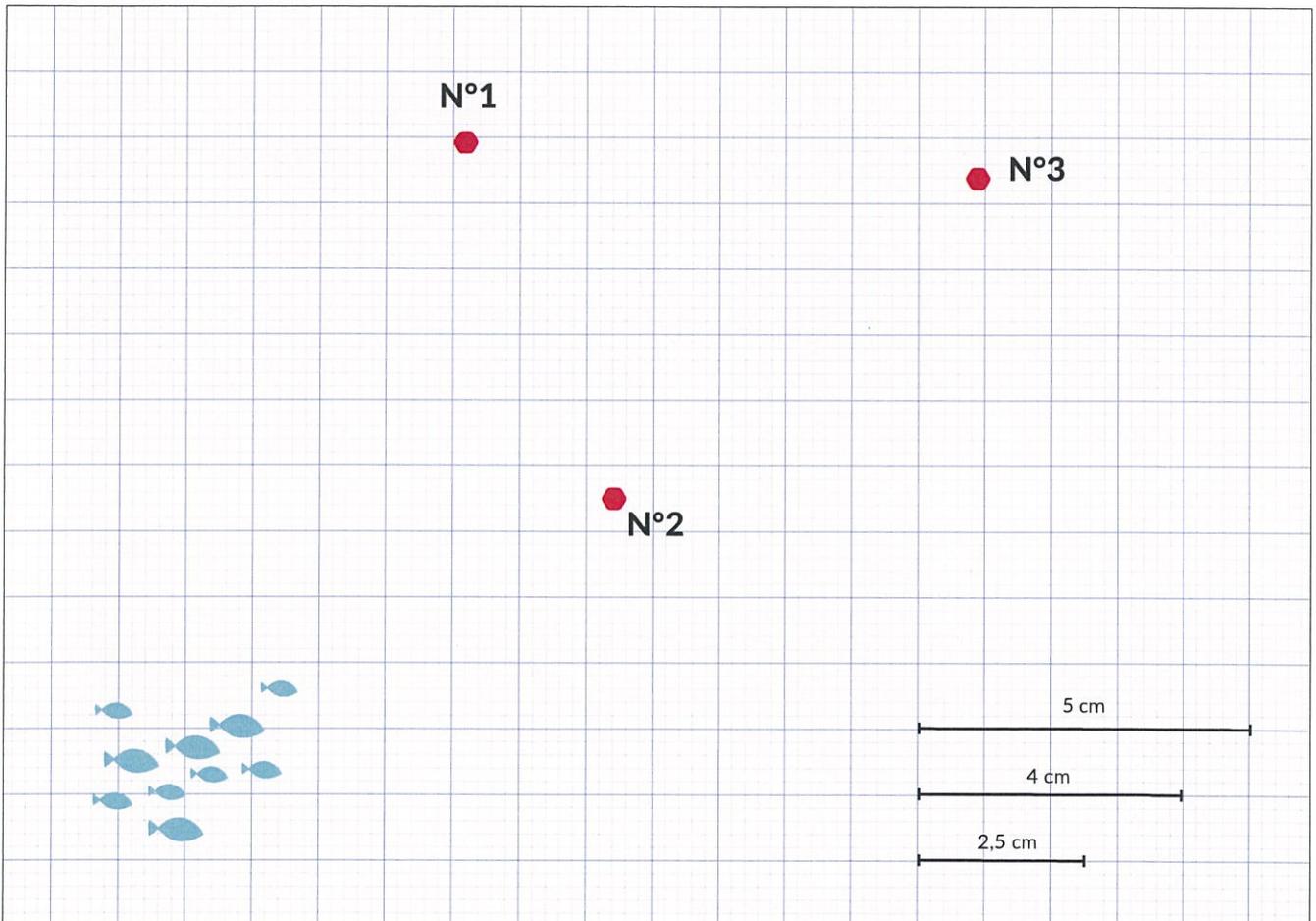
## Repère ton bateau !

À l'aide d'un compas, tu vas simuler le fonctionnement du GPS sur le papier millimétré ci-dessous.

- Le satellite n°1 te répond : " le bateau est situé à 5 cm de moi " ;
- Le satellite n°2 te dit : " 4 cm " ;
- Le satellite n°3 t'informe enfin : " 2,5 cm " .



Où est ton bateau ? Pour faciliter ton travail, les traits en bas à droite représentent les rayons à reporter sur ton compas.



## Fiche 13 : Rencontres en mer

Une fameuse légende raconte la **disparition de la ville d'Ys** au IV<sup>e</sup> ou au V<sup>e</sup> siècle sous les flots tempétueux de l'Atlantique. Les pêcheurs de Douarnenez prétendaient même entendre sonner les cloches de la ville engloutie. En t'inspirant du bois gravé de René Quillivic, représente au stylo noir à pointe fine un skipper de la Route du Rhum affrontant les vagues déchaînées de l'océan.

En lieu et place des clochers de la cité d'Ys, ton navigateur pourrait bien rencontrer au milieu des flots des poissons, des mammifères, des monstres marins ou tout simplement une bouteille jetée à la mer...



René Quillivic, **La ville d'Ys**, Bois gravé (10,6 x 15 cm).  
Publié dans *Souvenir d'enfance et de jeunesse d'Ernest Renan*.  
Éd. Le Nouvel Ymagier, 1924.

## Fiche 14 : Les calmars géants



*Le capitaine Nemo est le commandant du Nautilus, un immense sous-marin que tout le monde prend pour un monstre marin. Alors qu'ils étaient partis à sa poursuite, le professeur Aronnax, son serviteur Conseil et Ned Land, le harponneur, se sont retrouvés à bord du Nautilus.*

Le Nautilus flottait sans doute, mais il ne marchait plus. Les branches de son hélice ne battaient pas les flots. Une minute se passa. Le capitaine Nemo, suivi de son second<sup>1</sup>, entra dans le salon.

Je ne l'avais pas vu depuis quelque temps. Il me parut sombre. Sans nous parler, sans nous voir peut-être, il alla au panneau, regarda les poulpes et dit quelques mots à son **second**<sup>1</sup>.

Celui-ci sortit. Bientôt les panneaux se refermèrent. Le plafond s'illumina. J'allai vers le capitaine.

« Une curieuse collection de poulpes, lui dis-je du ton dégagé que prendrait un amateur devant le cristal d'un aquarium.

- En effet, monsieur le **naturaliste**<sup>2</sup>, me répondit-il, et nous allons les combattre corps à corps. »

Je regardai le capitaine. Je croyais n'avoir pas bien entendu.

« Corps à corps ? répétais-je.

- Oui, monsieur. L'hélice est arrêtée. Je pense que les **mandibules**<sup>3</sup> cornées de l'un de ces calmars se sont engagées dans ses branches. Ce qui nous empêche de marcher.

- Et qu'allez-vous faire ?

- Remonter à la surface et massacrer toute cette vermine.

- Entreprise difficile.

- En effet. Les balles électriques sont impuissantes contre ces chairs molles où elles ne trouvent pas assez de résistance pour éclater. Mais nous les attaquerons à la hache.

- Et au harpon, monsieur, dit le Canadien, si vous ne refusez pas mon aide.

- Je l'accepte, maître Land.

- Nous vous accompagnerons », dis-je, et, suivant le capitaine Nemo, nous nous dirigeâmes vers l'escalier central.



Là, une dizaine d'hommes, armés de haches d'abordage, se tenaient prêts à l'attaque. Conseil et moi, nous prîmes deux haches. Ned Land saisit un harpon.

Le Nautilus était alors revenu à la surface des flots. Un des marins, placé sur les derniers échelons, dévissait les boulons du panneau. Mais les écrous étaient à peine dégagés, que le panneau se releva avec une violence extrême, évidemment tiré par la ventouse d'un bras de poulpe.

Aussitôt un de ces longs bras se glissa comme un serpent par l'ouverture, et vingt autres s'agitèrent au-dessus. D'un coup de hache, le capitaine Nemo coupa ce formidable tentacule, qui glissa sur les échelons en se tordant.

Au moment où nous nous pressions les uns sur les autres pour atteindre la plate-forme, deux autres bras, cinglant l'air, s'abattirent sur le marin placé devant le capitaine Nemo et l'enlevèrent avec une violence irrésistible.

Le capitaine Nemo poussa un cri et s'élança au-dehors. Nous nous étions précipités à sa suite. Quelle scène ! Le malheureux, saisi par le tentacule et collé à ses ventouses, était balancé dans l'air au caprice de cette énorme trompe. Il râlait, il étouffait, il criait : « À moi ! À moi ! » Ces mots prononcés en français, me causèrent une profonde stupeur ! J'avais donc un compatriote à bord, plusieurs peut-être ! Cet appel déchirant, je l'entendrai toute ma vie !

L'**infortuné**<sup>4</sup> était perdu. Qui pouvait l'arracher à cette puissante étreinte ? Cependant le capitaine Nemo s'était précipité sur le poulpe, et, d'un coup de hache, il lui avait encore abattu un bras. Son second luttait avec rage contre d'autres monstres qui rampaient sur les flancs du Nautilus. L'équipage se battait à coups de hache. Le Canadien, Conseil et moi, nous enfoncions nos armes dans ces masses charnues. Une violente odeur de muse pénétrait l'atmosphère. C'était horrible.

Un instant, je crus que le malheureux, enlacé par le poulpe, serait arraché à sa puissante succion. Sept bras sur huit avaient été coupés. Un seul, brandissant la victime comme une plume se tordait dans l'air. Mais au moment où le capitaine Nemo et son second se précipitaient sur lui, l'animal lança une colonne d'un liquide noirâtre, sécrété par une bourse située dans son abdomen. Nous en fûmes aveuglés. Quand ce nuage se fut dissipé, le calmar avait disparu, et avec lui mon infortuné compatriote !



Quelle rage nous poussa alors contre ces monstres ! On ne se possédait plus. Dix ou douze poulpes avaient envahi la plate-forme et les flancs du nautilus. Nous roulions pêle-mêle au milieu de ces tronçons de serpent qui tressautaient sur la plate-forme dans des flots de sang et d'encre noire. Il semblait que ces visqueux tentacules renaissent comme les têtes de l'**hydre**<sup>5</sup>. Le harpon de Ned Land, à chaque coup, se plongeait dans les yeux glauques des calmars et les crevait. Mais mon audacieux compagnon fut soudain renversé par les tentacules d'un monstre qu'il n'avait pu éviter.

Ah ! Comment mon cœur ne s'est-il pas brisé d'émotion et d'horreur ! Le formidable bec du calmar s'était ouvert sur Ned Land. Ce malheureux allait être coupé en deux. Je me précipitai à son secours. Mais le capitaine Nemo m'avait devancé. Sa hache disparut entre les deux énormes mandibules, et miraculeusement sauvé, le Canadien, se relevant, plongea son harpon tout entier jusqu'au triple cœur du poulpe.

« Je me devais cette revanche ! » dit le capitaine Nemo au Canadien.

Ned s'inclina sans lui répondre. Ce combat avait duré un quart d'heure. Les monstres vaincus, mutilés, frappés à mort, nous laissèrent enfin place et disparurent sous les flots.

Le capitaine Nemo, rouge de sang, immobile près du fanal, regardait la mer qui avait englouti l'un de ses compagnons, et de grosses larmes coulaient de ses yeux.

Jules Verne,

Vingt mille lieues sous les mers

1 Le second : celui qui commande le bateau, juste après le capitaine.

2 Un naturaliste : un scientifique qui étudie les plantes, les animaux.

3 Une mandibule : une mâchoire coupante.

4 L'infortuné : le malheureux.

5 L'hydre : un animal fabuleux à plusieurs têtes.

## À propos des calmars géants

Réponds aux questions en formulant des phrases verbales :

1 Pourquoi l'hélice du Nautilus s'est-elle arrêtée ?

les mandibules d'un poulpe se sont prises dans l'hélice.

2 Pour quelle raison les balles électriques sont-elles impuissantes contre les calmars géants ?

Car la chair des poulpes est molle et n'offre pas assez de résistance aux balles qui n'éclatent pas.

3 Le professeur compare le poulpe à l'hydre.

Recherche dans ton dictionnaire à quoi ressemblait cet animal, puis indique quel héros de la mythologie l'a combattu ?

l'hydre est un serpent à plusieurs têtes combattu dans le cadre des 12 TRAVAUX D'HERCULE.

4 Qui réussit à sauver in extremis le malheureux Ned Land aux prises avec un calmar ?

Le Capitaine Nemo

5 Pourquoi le capitaine pleure-t-il après la fuite des poulpes ?

Parce qu'un de ses compagnons a été tué par un poulpe.

6 Relève une expression qui montre la violence du combat ?

"arraché à sa puissante suction", "deux bras s'abattirent..."  
"le harpon se plongeait dans les yeux"

7 À ton avis, qui est le héros principal de l'histoire ? (Justifie ta réponse)



8 Par quoi peux-tu remplacer l'expression soulignée en gras? (Entoure la bonne réponse)

→ [...] que lorsque je les aurai **disséqués** de ma propre main.

a) touchés      b) coupés      c) caressés

→ L'infortuné était **perdu**.

a) égaré      b) introuvable      c) condamné

9 Quelle phrase du texte correspond à l'illustration ci-contre.

le harpon de Ned Land se plongeait dans les yeux glauques des calmars et les crevait"



## Fiche 15 : La canne à sucre

### De la Nouvelle-Guinée à la Guadeloupe

La canne à sucre est l'une des plus anciennes plantes cultivées. Sa découverte remonterait à 9000 ans, probablement en Nouvelle-Guinée. La canne à sucre est introduite en Inde deux millénaires plus tard.

À partir du X<sup>e</sup> siècle, la culture se répand jusqu'en Égypte grâce aux marchands arabes.

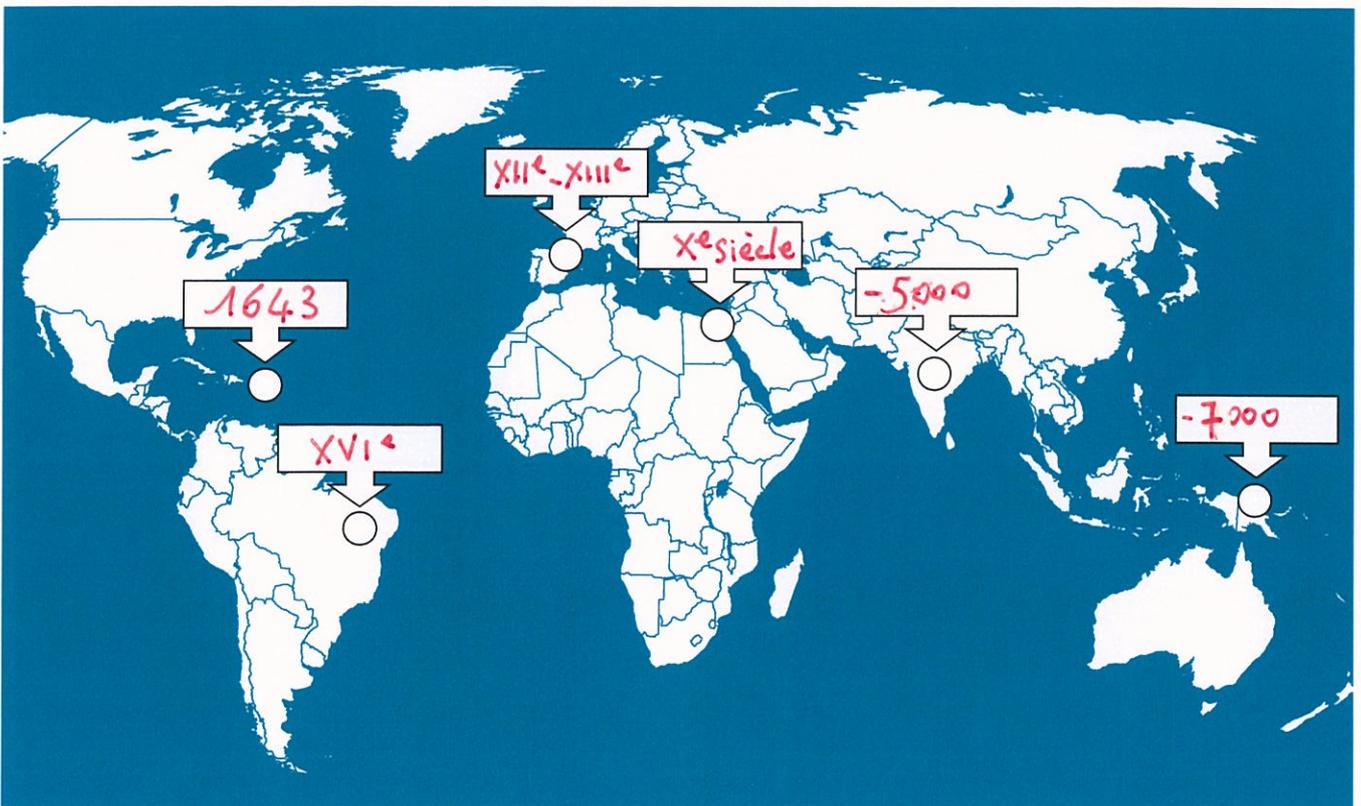
L'Europe découvre le sucre de canne au Moyen-âge lors du retour des croisés aux XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles. Il est alors utilisé comme médicament par les apothicaires occidentaux.



Au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle, les Portugais importent la canne à sucre au Brésil. Enfin les premières plantations de canne voient le jour aux Antilles françaises en 1643 (siècle de Louis XIV) après l'échec de la culture du tabac. Mais son exploitation exige une main-d'oeuvre nombreuse pour travailler dans les plantations...

Numérote dans l'ordre chronologique sur la carte ci-dessous les différentes étapes de l'expansion de la culture de la canne à sucre et indique dans les étiquettes à quelle date elle a été à chaque fois introduite.

### L'expansion de la canne à sucre



## Fiche 16 : Les îles à esclaves

La disparition brutale des amérindiens due aux mauvais traitements et aux maladies apportées par les Européens entraîne la naissance du trafic d'esclaves entre l'Afrique et l'Amérique. Du XVI<sup>e</sup> au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la traite atlantique s'organise sur le principe du **commerce triangulaire**.

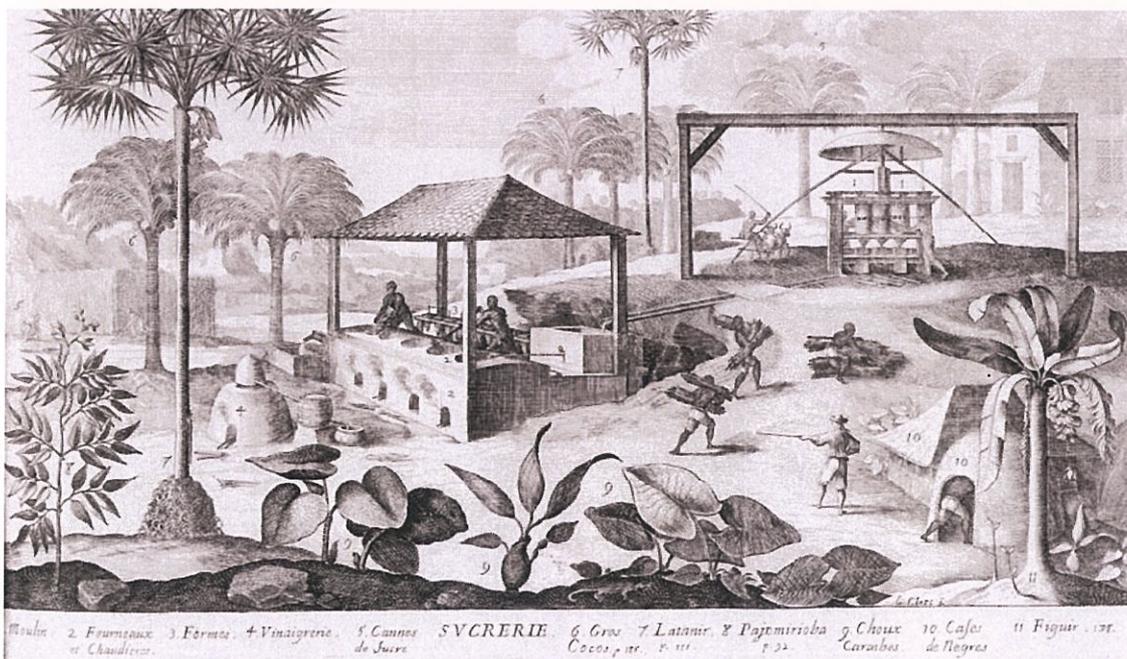


Tout d'abord, les navires de commerce partent de grands ports européens en direction de l'Afrique noire (Sénégal, Nigeria, Angola...) où les négriers achètent des esclaves qu'ils revendent ensuite comme main d'œuvre dans les plantations aux Antilles ou sur le continent américain. De là, les bateaux repartent les cales pleines de tabac, de café, de sucre mais aussi parfois de rhum.

En effet, au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, le **père Labat**, un missionnaire dominicain élabore une eau-de-vie qu'on appellera plus tard "rhum" pour soigner des fièvres. Cet alcool est d'abord réservé aux Noirs et aux marins mais sert également de monnaie d'échange en Afrique lors de la traite des esclaves. La consommation de la boisson se répand un peu plus tard en Europe et en Amérique du Nord.

**Observe la gravure ci-dessous puis réponds aux questions.**

- 1 Quel produit agricole est cultivé dans cette plantation antillaise ? ..... **CANNE À SUCRE** .....
- 2 Deux catégories de personnages sont représentées. Décris-les. .... **TRAITEUR et ESCLAVE** .....
- 3 À qui est destiné ce qui est produit ici ? ..... **EUROPE - FRANCE** .....



## Fiche 17 : Chant et texte poétique

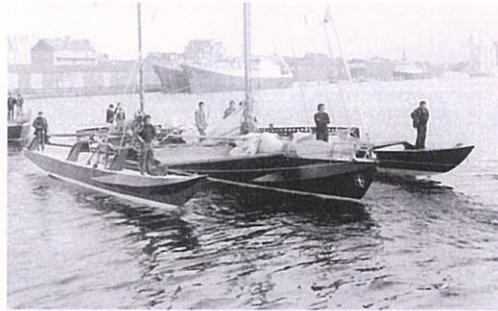
### Manureva

Manu Manuréva  
Où es-tu Manu Manuréva  
Bateau fantôme toi qui rêves  
Des îles et qui jamais n'arriva  
Là-bas

Où es-tu Manu Manuréva  
Portée disparue Manuréva  
Des jours et des jours tu dérivais  
Mais jamais jamais tu n'arrivas  
Là-bas

As-tu abordé les côtes de Jamaïca  
Oh héroïque Manuréva  
Es-tu sur les récifs de Santiago de Cuba  
Où es-tu Manuréva  
Dans les glaces de l'Alaska  
Où es-tu Manu Manuréva

Tu es parti oh Manuréva  
A la dérive Manuréva  
Là-bas



As-tu aperçu les lumières de Nouméa  
Oh héroïque Manuréva  
Aurais-tu sombré au large de Bora Bora  
Où es-tu Manuréva  
Dans les glaces de l'Alaska

Où es-tu Manu Manuréva  
Portée disparue Manuréva  
Des jours et des jours tu dérivais  
Mais jamais jamais tu n'arrivas  
Là-bas

Manuréva pourquoi ?

Serge Gainsbourg

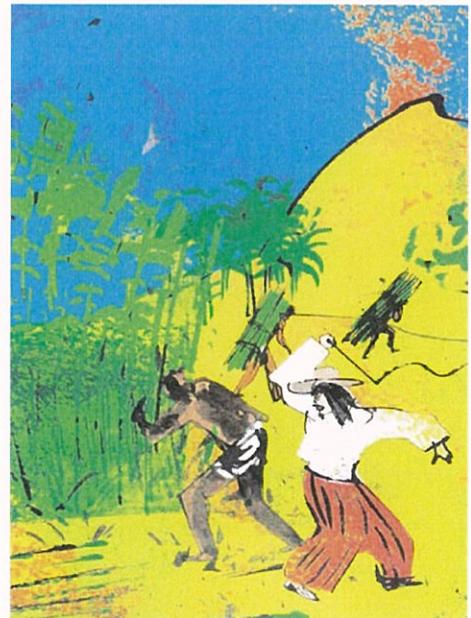
### Parfum de canne à sucre

La canne avait fleuri dans les champs symétriques  
Où l'Histoire s'érige en pyramides noires  
Des nappes de fleurs blanches avaient comme  
une tunique Couvert des corps ébène<sup>1</sup> imberbes<sup>2</sup>  
et faméliques<sup>3</sup>

L'odeur de la mélasse sortait des cheminées  
En lignes verticales abondamment sucrées  
Des femmes en sari<sup>4</sup> sales leur faucille à la main  
Formaient des petits cercles assises sur la paille

Et sur leur peau cuivrée brûlée par le soleil  
On pouvait voir naître de fins cristaux de sel  
Qui pourraient leur visage d'un léger teint d'ivoire  
J'entends encore parfois lorsque le vent se lève  
Ces chants nostalgiques<sup>5</sup> sifflant avec fièvre  
L'avenir n'est rien si on ne se souvient pas

Aimé Césaire



Gilles Rapaport

1 Ébène : bois d'un noir foncé.

2 Imberbe : qui n'a pas encore de barbe.

3 Famélique : qui ne mange pas à sa faim.

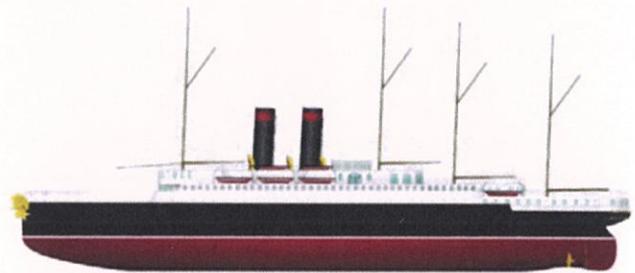
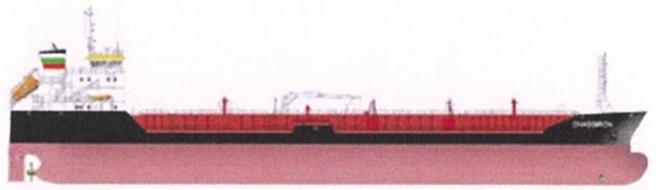
4 Sari : étoffe portée par les femmes en Inde.

5 Nostalgique : qui regrette.

## Fiche 18 : Mots croisés

### Les transports maritimes

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	P	E	T	R	O	L	I	E	R	S
2	A	C	R	E	T	E		V	I	T
3	Q	U	A	i		S	P	i	S	
4	U		N	N	E		H	A		J
5	E	U	S		U	S	A	N	T	E
6	B		P	O	S	E	R		E	T
7	O	S	O	N	S		E	R	R	E
8	T	A	R	D	E	R		A	R	E
9	S	I	T	E		A	R	M	E	S
10		T	E		O	T	E	E	S	



#### HORIZONTALEMENT

- Navires transportant du liquide dont on fait de l'essence
- Goût piquant - Existe
- Plate-forme où l'on débarque - Grandes voiles autrement appelées spinnakers (voir fiche 7)
- Initiales du nord-nord-est - Exclamation de rire
- Possédés - Qui use
- Installer, mettre - Conjonction de coordination
- Avons de l'audace - ne trouve pas son chemin
- Etre long à arriver - mesure de surface agricole (voir leçon sur les mesures)
- Paysage agréable - Équipent un bateau pour qu'il navigue
- Pronom personnel - Enlevées

#### VERTICALEMENT

- Grands navires comme le Titanic
- Ancienne monnaie d'or ou d'argent - Connait
- Déplace d'un lieu à un autre
- Organe de l'homme éliminant les déchets - Cercle à la surface de l'eau
- Partie de canot - Forme du verbe avoir à l'imparfait du subjonctif (voir guide conjugaison)
- Article pluriel - Pronom personnel - Animal rongeur quittant le navire
- Une tour qui envoie des signaux lumineux - Île de l'Atlantique
- Ville du bord d'un lac où l'on produit une eau minérale - Pelle pour faire avancer la barque
- Montres ta joie - Elles sont touchées par les navigateurs
- Abréviation de saint - Elles protègent les ports des vagues.

# Fiche 19 : Games in English

## Cryptogram 1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
11		16		8		6	24	9			5		25	14			22	8	15	13	19				

**I N I T I A T I V E S - C Œ U R S A I L S T H E**  
 9 25 9 15 9 11 15 9 19 8 3 16 13 22 3 11 9 5 3 15 24 8

**S E A T O S A V E C H I L D R E N**  
 3 8 11 15 14 3 11 19 8 16 24 9 5 6 22 8 25

TIRAEP	P I R A T E
SEODOFA	S E A F O O D
RUAQETO	E Q U A T O R
LIASOR	S A I L O R
RAONTO	T O R N A D O
DWIN	W I N D
MONO	M O O N
BAOT	B O A T
REPO	R O P E
NIOHDLP	D O L P H I N
TOSCA	C O A S T
GUDLOAPEUE	G U A D E L O U P E

## Cryptogram 2

Unscramble each of the clue words

Take the letters that appear in ○ boxes and unscramble them for the final message.

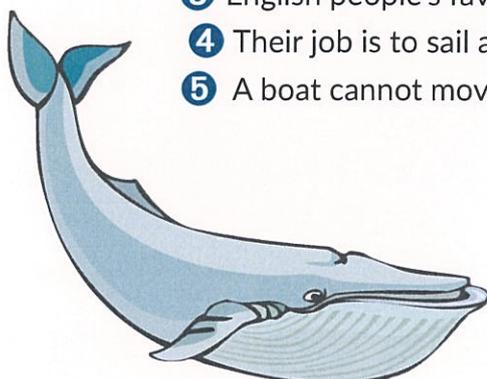


**I E V R A D N E H C S L = CHANDELIERS**

## Criss-cross puzzle

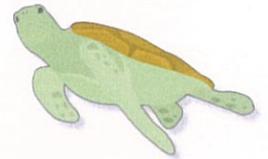
Across :

- 1 It lives under the sea
- 2 Edible sea fish and shellfish
- 3 English people's favourite drink
- 4 Their job is to sail a boat
- 5 A boat cannot move without it Down



CRYPTOGRAM 1: INITIATIVES-CŒUR SAILS THE SEA TO SAVE CHILDREN  
 CRYPTOGRAM 2: PIRATE, SEAFOOD, EQUATOR, SAILOR, TORNADO,  
 WIND, MOON, BOAT, ROPE, DOLPHIN, COAST, GUADELOUPE  
 CRISS-CROSS : 1) FISH - 2) SEAFOOD ; 3) TEA - 4) SAILOR - 5) WIND

## Word search



Find the following words :

**CARIBBEAN**

**SINK**

**KITE**

**STORM**

**ROPE**

**SWIM**

**SAND**

**TIDE**

**SEASIDE**

**WHALE**



## Labyrinth



**Help Tanguy and Sam to reach the finishing line**

Give them the right instructions :

- Turn left
- Turn right
- Catch the whale
- Go straight on
- Come out of the labyrinth
- Fight the pirate
- Climb the mast
- Take a picture
- Drink a cup of tea

.....

.....

.....

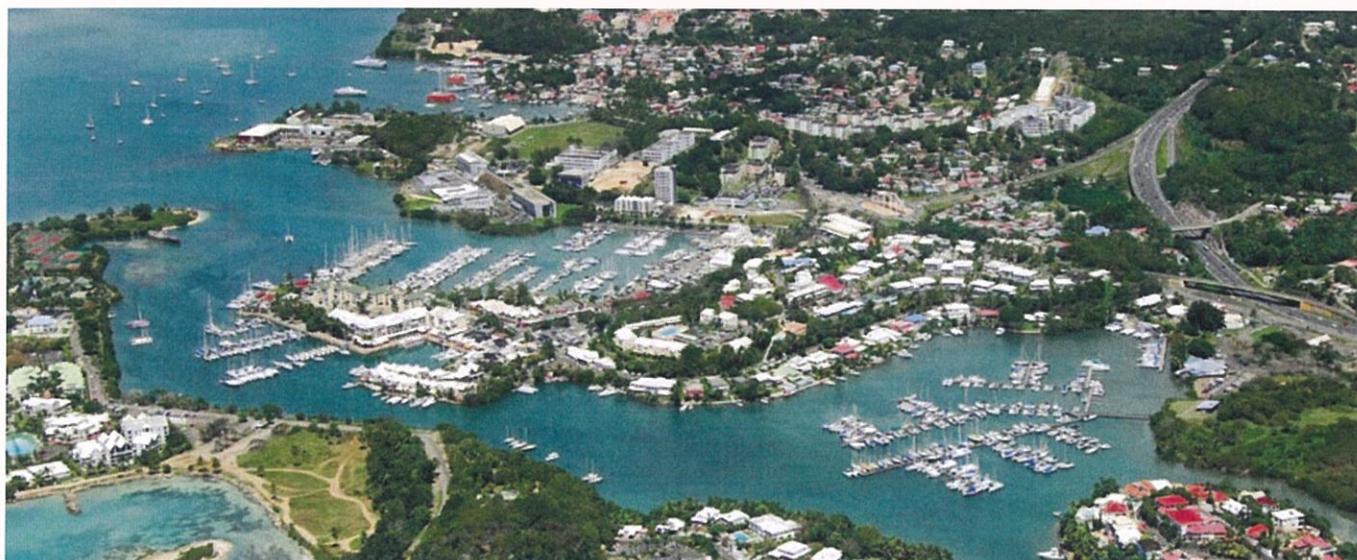
.....

## Fiche 20 : Le point sur la course

Deux ou trois fois par semaine, fais le point sur la course des IMOCA et relève le bateau en tête de la course ainsi que celui que tu soutiens.

### MONOCOQUES IMOCA

Date	Bateau en tête de la course	Bateau que je suis :
		à ..... milles marins



Pointe-à-Pitre (Guadeloupe)



De nombreuses ressources pédagogiques complémentaires sont à votre disposition sur :  
[initiatives.fr/voile](http://initiatives.fr/voile)

- Des **FICHES PÉDAGOGIQUES** en français, mathématiques, sciences, anglais, ... classés par cycles et par matières.
- **LES EXPLICATIONS DE JAMY** série vidéo pour découvrir l'univers de la voile.
- Des **ANIMATIONS INTERACTIVES** pour manipuler le bateau, cartographie, ...
- Le **LIVE** [initiatives-cœur.fr/live](http://initiatives-cœur.fr/live) véritable Journal de Bord de Sam pendant la course :
  - Pour suivre la progression des bateaux et les activités du skipper (sommeil, menus...)
  - Pour avoir accès aux données de vitesse, températures, cap... excellents supports pour des exercices en mathématiques, sciences...
  - Pour envoyer vos messages à Sam, voir les photos, vidéos envoyées du bord.



Courtes vidéos pour tout comprendre sur les courses au large : Le sommeil, la nutrition, le mal de mer, la formation des vents...



Grâce au live, suivez la progression des bateaux pendant la course et observez les activités du skipper (repas, sommeil, biométrie, ...) et le tableau de bord de son bateau (vitesse, température, cap, voilure, ...)



Des vidéos en anglais avec Samantha Davies, à exploiter avec vos élèves.