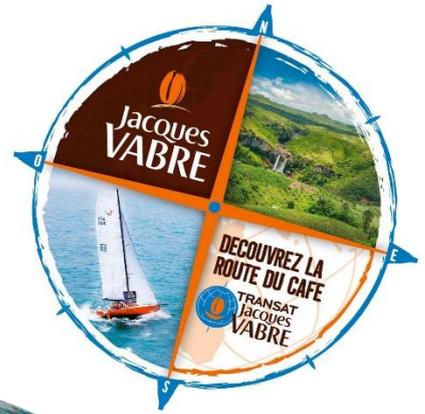


NOM :

Prénom :



Le fichier
de la plus célèbre course transatlantique !



SOMMAIRE

<u>Fiche 1</u> : Bon vent ! (français)	Page 4
<u>Fiche 2</u> : La course (français)	Page 5
<u>Fiche 3</u> : Le Havre (géographie)	Page 6
<u>Fiche 4</u> : La flotte (français)	Page 9
<u>Fiche 5</u> : Les voiliers (français)	Page 11
<u>Fiche 6</u> : Le jeu des directions (géographie)	Page 12
<u>Fiche 7</u> : Se repérer en mer (géographie)	Page 13
<u>Fiche 8</u> : L'itinéraire de la course (géographie)	Page 14
<u>Fiche 9</u> : Les climats (géographie)	Page 15
<u>Fiche 10</u> : Le vent (géographie)	Page 18
<u>Fiche 11</u> : Le GPS (mathématiques)	Page 19
<u>Fiche 12</u> : Demain dès l'aube... (français)	Page 21
<u>Fiche 13</u> : Les grandes découvertes (histoire)	Page 22
<u>Fiche 14</u> : Bestiaire (arts visuels)	Page 24
<u>Fiche 15</u> : Games in english	Page 25
<u>Fiche 16</u> : Le point sur la course	Page 26
<u>Glossaire</u> : Vocabulaire maritime	Page 27



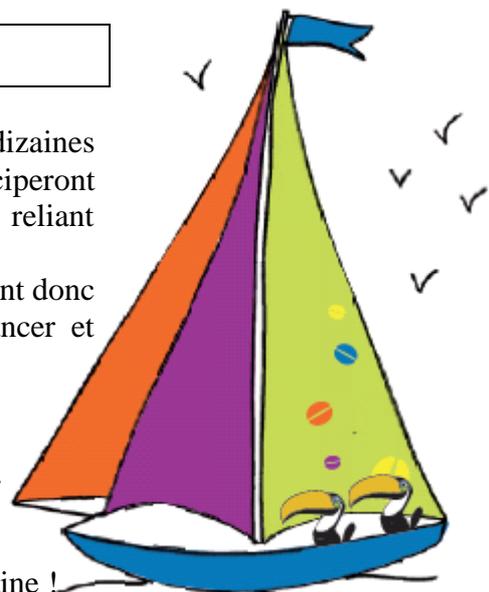
Fiche 1 : Bon vent !

Dimanche 27 octobre s'élanceront du port du Havre en France des dizaines de bateaux à voile tous aussi rapides les uns que les autres. Ils participeront à la 14^e transat Jacques Vabre qui est une course transatlantique reliant l'Europe à l'Amérique latine.

Leur destination ? Salvador de Bahia au Brésil ! Les voiliers devront donc traverser l'Océan Atlantique en franchissant le tropique du Cancer et l'équateur.

Comme tous ces grands vaisseaux qui transportaient le café au XVIII^e siècle, les concurrents vont emprunter une route historique.

À l'époque, il fallait environ trois mois de navigation pour traverser l'Atlantique alors qu'aujourd'hui il faudra une quinzaine de jours au vainqueur pour atteindre la côte sud-américaine !



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^{ère} leçon : Encouragez tous les participants en leur souhaitant « Bon vent ! »



Fiche 2 : La course

Un peu d'histoire

En 1993, la marque Jacques Vabre souhaite créer une course à la voile autour d'un thème historique. Très vite, les organisateurs se mettent d'accord sur la route qu'empruntaient les navires du XVIII^e siècle pour le commerce du café.

Ainsi, la transat Jacques Vabre était née. Cette course transatlantique se dispute tous les deux ans. Les précédentes éditions partirent du Havre pour rallier des ports du Costa Rica, de Colombie ou du Brésil. Pour cette 14^e édition les skippers devront rejoindre le port brésilien de Salvador de Bahia.

Son originalité

Trois catégories de bateau concourent :

- les « classe Imoca », ce sont les monocoques qui ont participé au Vendée Globe. Ils font 60 pieds de long (18,28 m de long) ;
- les « classe 40 », des monocoques de 40 pieds (12,18 m) ;
- les multi50 des multicoques de 50 pieds (15,24 m) ;

Les bateaux ne participent pas à la même course. Il y aura donc un vainqueur pour chaque épreuve.

Ces courses se pratiquent en double : il y a deux skippers sur chaque bateau qui forment l'équipage. En théorie, pendant que l'un tient la barre et dirige le bateau, l'autre se repose. En pratique c'est un peu différent : pour aller plus vite, les navigateurs effectuent bien souvent les manœuvres en double et chacun se repose en fonction des conditions météorologiques. Une chose est sûre : ils ne font pas de nuits complètes !

Suivre la course sur Internet

Jour après jour tu pourras suivre l'évolution des bateaux sur le site officiel de la course en relevant leurs coordonnées géographiques. Tu pourras alors indiquer la route de ton équipage favori sur la carte de la fiche 8 page 14.

En attendant, familiarise-toi avec le site en te connectant sur www.transatjacquesvabre.org/fr et en répondant aux questions suivantes.

LEXIQUE

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.



① Sur la page d'accueil, clique sur « Présentation ».

- En quelle année exactement les premiers grains de café ont été livrés dans le port du Havre ?
.....
- Quelle est la particularité du port du Havre ?
.....

② Clique désormais sur l'onglet « La course » en haut de la page puis sur la « classe Imoca ».

- La Transat Jacques Vabre est la dernière grande course de l'année 2019. Quelles seront les trois grandes courses de l'année 2020 ?
- Parmi les skippers, combien y a-t-il de femmes ?
- Quel est le seul bateau à avoir un équipage exclusivement féminin ?

Fiche 3 : Le Havre



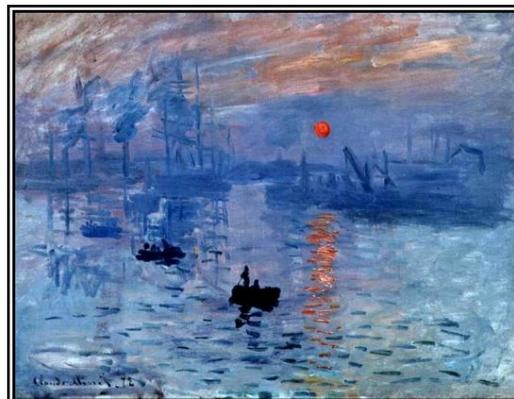
LE HAVRE

La ville du Havre a été fondée en 1517 par l'amiral Guillaume de Bonnavet sur ordre de François 1^{er}. En l'honneur du roi, cette ville fut d'abord nommée Franciscopolis. Plus tard, elle s'appela Le Havre de Grâce en référence à la chapelle Notre-Dame-de-Grâce qui existait sur le site avant la fondation de la ville. Enfin, elle prit définitivement le nom du Havre ce qui signifie, « le port ».

Impression, soleil levant, l'œuvre de Claude Monet a été peinte en 1873 dans le port du Havre. Ce tableau a donné ensuite son nom au mouvement impressionniste.

Recherche dans ton dictionnaire deux autres peintres appartenant au même mouvement. Cite une œuvre pour chacun d'eux.

-
-



Carte topographique IGN (extrait) du Havre, échelle au 1 : 100 000^e



Rallye sur table : direction Le Havre



Le point de départ de ta balade est la ville de Trouville-sur-Mer. 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 :

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

- en mètres :
- en kilomètre :

- ② Comment se nomme la côte entre Trouville et Honfleur ?
- ③ Quels pictogrammes montrent que ces villes sont des stations balnéaires ?
- ④ La ville d'Honfleur se situe à l'embouchure de quel fleuve ?
- ⑤ Tu décides de franchir le pont de Normandie pour aller au Havre. Quelle distance y a-t-il entre la commune de La Rivière-Saint-Sauveur et celle de Gonfreville l'Orcher ?
- ⑥ Que signifient les lignes de points verts sur la carte que l'on trouve en traversant le fleuve ?
- ⑦ L'entrée du port du Havre accueille les navires transportant les passagers et leurs éventuels véhicules. Comment se nomment ces bateaux ?
- ⑧ Un canal se situe dans l'estuaire du fleuve. Que doivent franchir les bateaux pour y arriver ?

⑨ Observe les constructions qui se trouvent de part et d'autre du canal. Que peux-tu en conclure sur les types de navire qui y accostent ?

.....

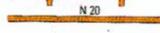
.....

.....

⑩ Le nombre 8,2 situé sous Honfleur signifie que la ville est peuplée de 8 200 habitants. Combien y a-t-il d'habitants au Havre ?

.....

.....

Autoroute (1). Voie à caractère autoroutier (2).....	
Numéro de sortie d'échangeur.....	
Route à chaussées séparées.....	
Routes principales : 2 voies et plus (1), 2 voies étroites et moins (2).....	
Routes secondaires : 2 voies et plus (1), 2 voies étroites et moins (2).....	
Distances kilométriques (totalisées entre ou villes importantes).....	
Route régulièrement entretenue (1), irrégulièrement entretenue (2).....	
Chemin rural (1). Sentier (2).....	
Gare (1). Arrêt (2), ouvert au trafic voyageurs (3). Tunnel (4).....	
Aérodromes : international (1), avec piste en dur (2), sans piste en dur (3).....	
Limite de camp militaire (1), de zone réglementée de champ de tir (2).....	
Limite d'État (1), de région (2).....	
Limite et chef-lieu de département, d'arrondissement.....	
Limite et chef-lieu de canton. Limite de commune.....	
Chiffre de population en milliers d'habitants.....	
Bois (1). Broussailles (2). Vergers (3). Vignes (4).....	
Équidistance de courbes : 20 mètres, intercalaires 10 mètres.....	
Tourisme	
Église(s) classée(s). Musée. Ensemble classé. Office de tourisme.....	
Stations : de sports d'hiver, balnéaire, thermale, verte.....	
Église classée. Château ouvert au public. Édifice remarquable. Curiosité.....	
Ruines intéressantes. Monument mégalithique. Refuge. Table d'orientation.....	
Cimetière militaire. Fort. Parc de loisirs.....	
Port de plaisance. Site d'escalade. Site de vol libre.....	
Golf. Hippodrome. Réserve naturelle.....	
Limite de réserve naturelle.....	

Le port du Havre

Le port du Havre a été construit sous François 1^{er}. Il est d'abord un port militaire, puis devient un important port de commerce. Aujourd'hui c'est le premier port français en termes de trafic de conteneurs. C'est aussi un important port de commerces des produits en vrac : pétrole, gaz, charbon, céréales...

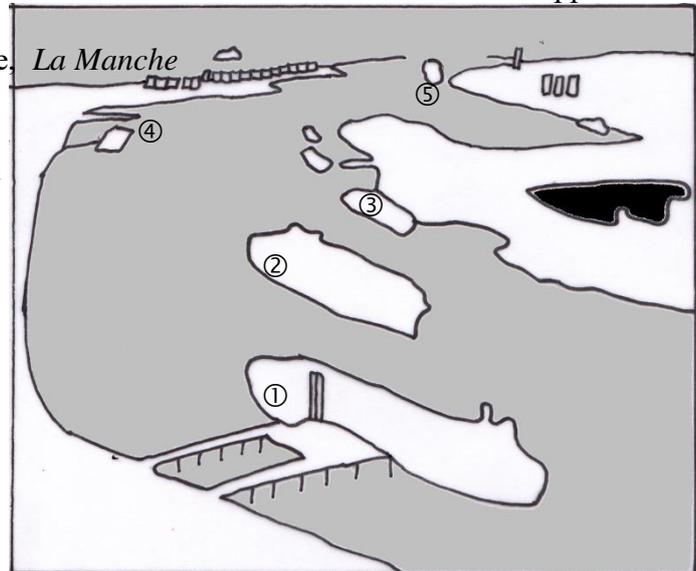


La capitainerie

❶ La zone portuaire

Observe la photographie du port du Havre projetée à l'écran. Au premier plan, un bateau décharge sa marchandise : il s'agit d'un **méthanier** qui transporte du gaz. Au deuxième plan, un **porte-conteneurs** entre dans le bassin pour aller décharger ses conteneurs dans le terminal spécialisé.

À droite, à proximité d'une zone sombre, un **minéralier** vient d'accoster. Le charbon apporté sera brûlé dans une centrale thermique afin de produire de l'électricité. En aval, sur la gauche, un **pétrolier** est amarré le long d'un quai sur lequel s'alignent de nombreuses cuves blanches. Presque à l'horizon, on distingue un **paquebot** le long du quai voyageurs.



Légende maintenant les bateaux situés sur le croquis du port.

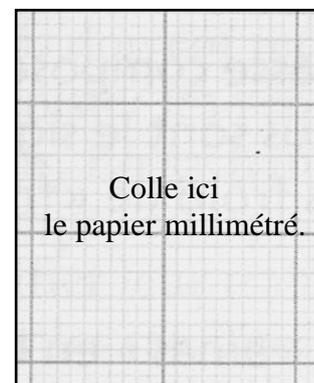
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

❷ Le trafic maritime

Le tableau ci-dessous indique le trafic en tonnes pour l'année 2012 des principales marchandises du port du Havre.

Construis un histogramme sur papier millimétré reprenant les données du tableau.

	Tonnes par an
Pétrole brut	22 000 000
Pétrole raffiné	12 000 000
Charbon	1 000 000
Conteneurs	23 000 000
Véhicules	1 400 000



Fiche 4 : la flotte

La flotte de cette 14^e édition de la *Transat Jacques Vabre* est composée de 60 équipages répartis en trois catégories. Nous suivrons tout particulièrement la classe des monoques Imoca, les bateaux qui participeront au *Vendée Globe* en 2020.

Colorie en rouge l'équipage que tu as tiré au sort.

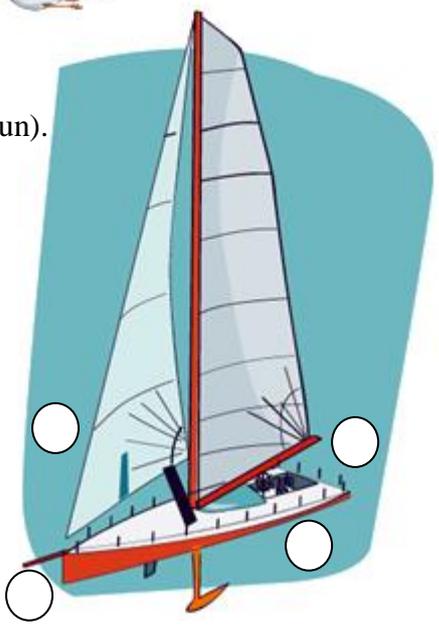
MONOCOQUES IMOCA (longueur : 60 pieds ou 18,28 m)			
BATEAUX	SKIPPER	NATIONALITÉS	N° DE VOILE
11TH HOUR RACING	Charlie Enright et Pascal Bidegorry	Américaine et française	1 111
4MYPLANET	Alexia Barrier et Joan Mulloy	Française et irlandaise	72
ADVENS FOR CYBERSECURITY	Thomas Ruyant et Antoine Koch	Françaises	59
APIVIA	Charlie Dalin et Yann Eliès	Françaises	79
ARIEL 2	Ari Huusela et Mickaël Ferguson	Finlandais et irlandaise	222
ARKEA PAPREC	Sébastien Simon et Vincent Riou	Françaises	04
BANQUE POPULAIRE X	Clarisse Cremer et Armel Le Cléac'h	Françaises	30
BUREAU VALLÉE 2	Louis Burton et Davy Beudart	Françaises	18
CAMPAGNE DE FRANCE	Miranda Merron et Halvard Mabire	Anglaise et française	50
CHARAL	Jérémy Beyou et Christopher Pratt	Françaises	8
CORUM L'EPARGNE	Nicolas Troussel et Jean Le Cam	Françaises	01
FORTIL	Clément Giraud et Rémi Beauvais	Françaises	83
GROUPE APICIL	Damien Séguin et Yoann Richomme	Françaises	1 000
GROUPE SETIN	Manuel Cousin et Gildas Morvan	Françaises	71
HUGO BOSS	Alex Thomson et Neal Mc Donald	Galloise et anglaise	99
INITIATIVE COEUR	Samantha Davies et Paul Meilhat	Anglaise et française	109
LA FABRIQUE	Alan Roura et Sébastien Audigane	Suisse et française	07
LA MIE CALINE ARTIPÔLE	Arnaud Boissières et Xavier Macaire	Françaises	14
MACSF	Isabelle Joschke et Morgan Lagravière	Allemande et française	27
MAITRE COQ	Yannick Bestaven et Roland Jourdain	Françaises	17
MALIZIA II	Boris Herrmann et Will Harris	Allemande et anglaise	10
NEWREST ART ET FENÊTRES	Fabrice Amedeo et Éric Péron	Françaises	56
PIP HARE OCEAN RACING	Pip Hare et Andrew Baker	Anglais	
PRB	Kévin Escoffier et Nicolas Lunven	Françaises	8
PRYSMIAN GROUP	Giancarlo Pedote et Anthony Marchand	Italienne et française	34
PURE	Romain Attanasio et Sébastien Marsset	Françaises	49
TIME FOR OCEANS	Stéphane Le Diraison et François Guiffant	Françaises	92
V and B - MAYENNE	Maxime Sorel et Guillaume Le Brec	Françaises	53
VERS UN MONDE SANS SIDA	Erik Nigon et Tolga Ekrem Pamir	Française et turque	35
WATER FAMILY	Benjamin Dutreux et Thomas Cardrin	Françaises	

Fiche 5 : Le voilier



Les voiliers sont des navires propulsés par la seule force du vent. Il existe plusieurs modèles de voiliers : les catamarans ont deux coques, les monocoques une seule (mono = un). Les skippers du Vendée Globe 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 ❶**, la gauche se transforme en **bâbord ❷**, l'arrière se nomme la **poupe ❸** et l'avant la **proue ❹**.

À l'aide des numéros, complète la légende du voilier ci contre.



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 ?

Les voiles

Les monocoques sont équipés de trois sortes de voiles pour faire face à toutes les conditions météorologiques :

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



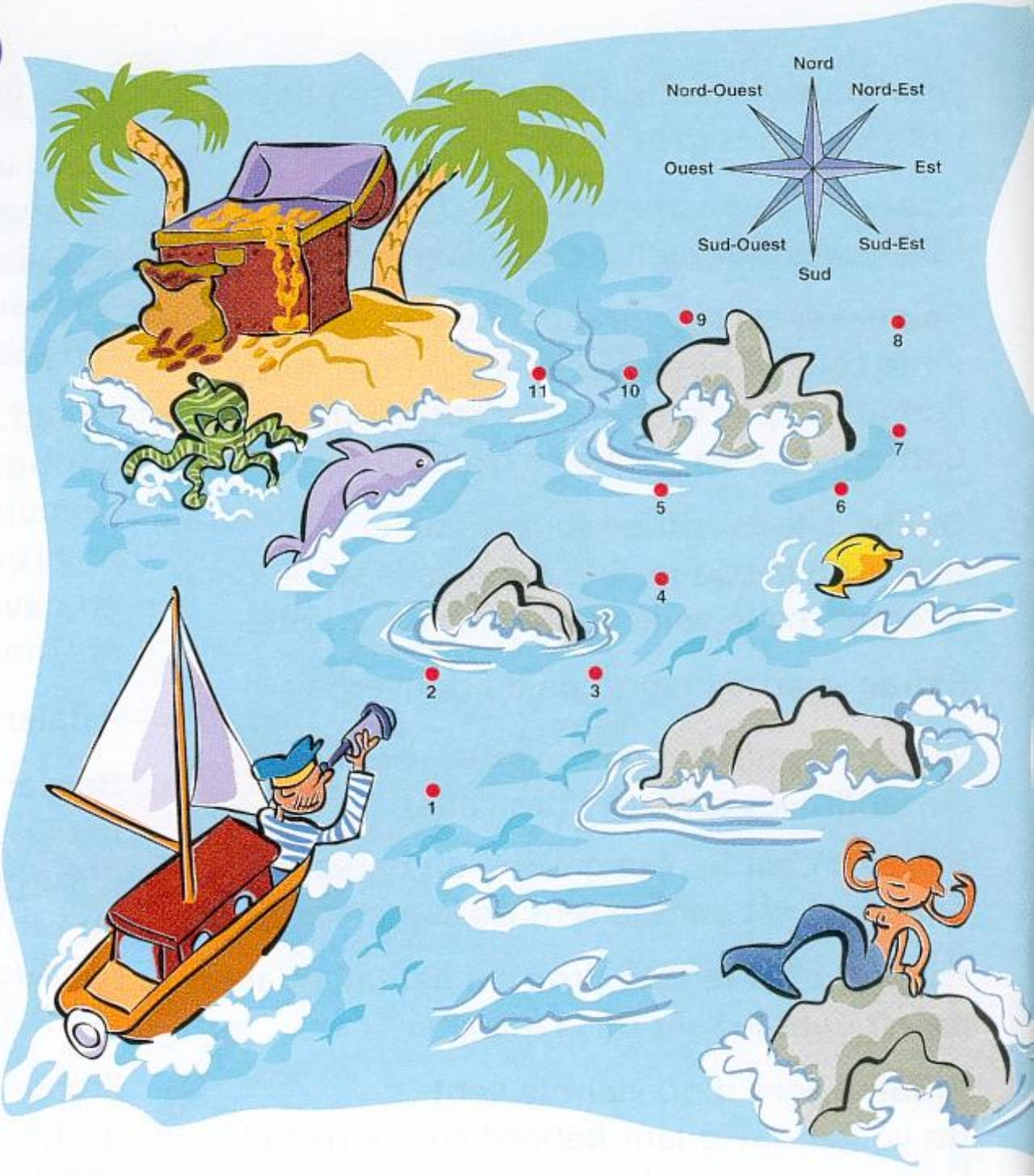
Qui suis-je ?

- ◆ Je soutiens les voiles :
- ◆ J'empêche le bateau de dériver :
- ◆ Je suis une barre horizontale reliée au mât servant à fixer la grand-voile :
- ◆ Je suis une partie du gouvernail :
- ◆ Je suis une voile située à l'arrière du mât :
- ◆ Je suis une voile située à l'avant du bateau :
- ◆ Nous sommes des câbles qui maintiennent le mât verticalement :
- ◆ Je suis une barre de flèche permettant une meilleure tenue du mât en écartant les haubans :

Fiche 6 : Le jeu des directions

En t'aidant de la rose des vents, indique pour chaque numéro la direction prise par le capitaine pour trouver l'île au trésor.

- | | | | |
|---------|----------|----------|---------|
| 1 : N | 2 : E | 3 : ... | 4 : ... |
| 5 : ... | 6 : ... | 7 : ... | 8 : ... |
| 9 : ... | 10 : ... | 11 : ... | |



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

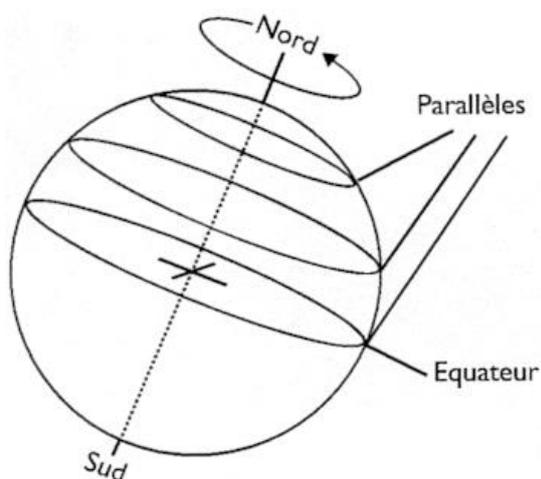
Le PC course transmet la position exacte de chaque bateau. Pour situer précisément les bateaux sur la carte marine, il est préférable de savoir comment est découpé le globe terrestre.

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

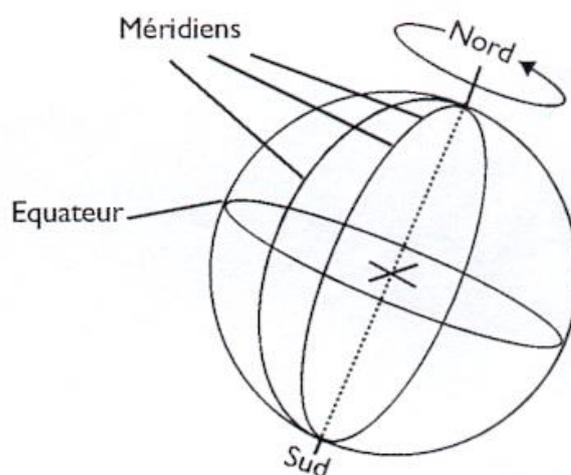


L'**équateur** est une ligne imaginaire qui sépare le globe en deux parties : l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud.

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



Entraîne-toi en complétant le tableau ci-dessous :

Lieu	Latitude	Longitude	Lieu	Latitude	Longitude
Le Havre	50°N	1°E	Iles Canaries		
Gibraltar			Cap São Roque		
Cap Finisterre			Salvador de Bahia		

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

Date	Latitude	Longitude	Date	Latitude	Longitude
27 octobre	50°N	1°E			



Fiche 9 : Les climats

En traversant l'océan Atlantique du Havre jusqu'à Salvador de Bahia, les bateaux vont rencontrer des climats bien différents. Sauras-tu les décrire et les reconnaître ?

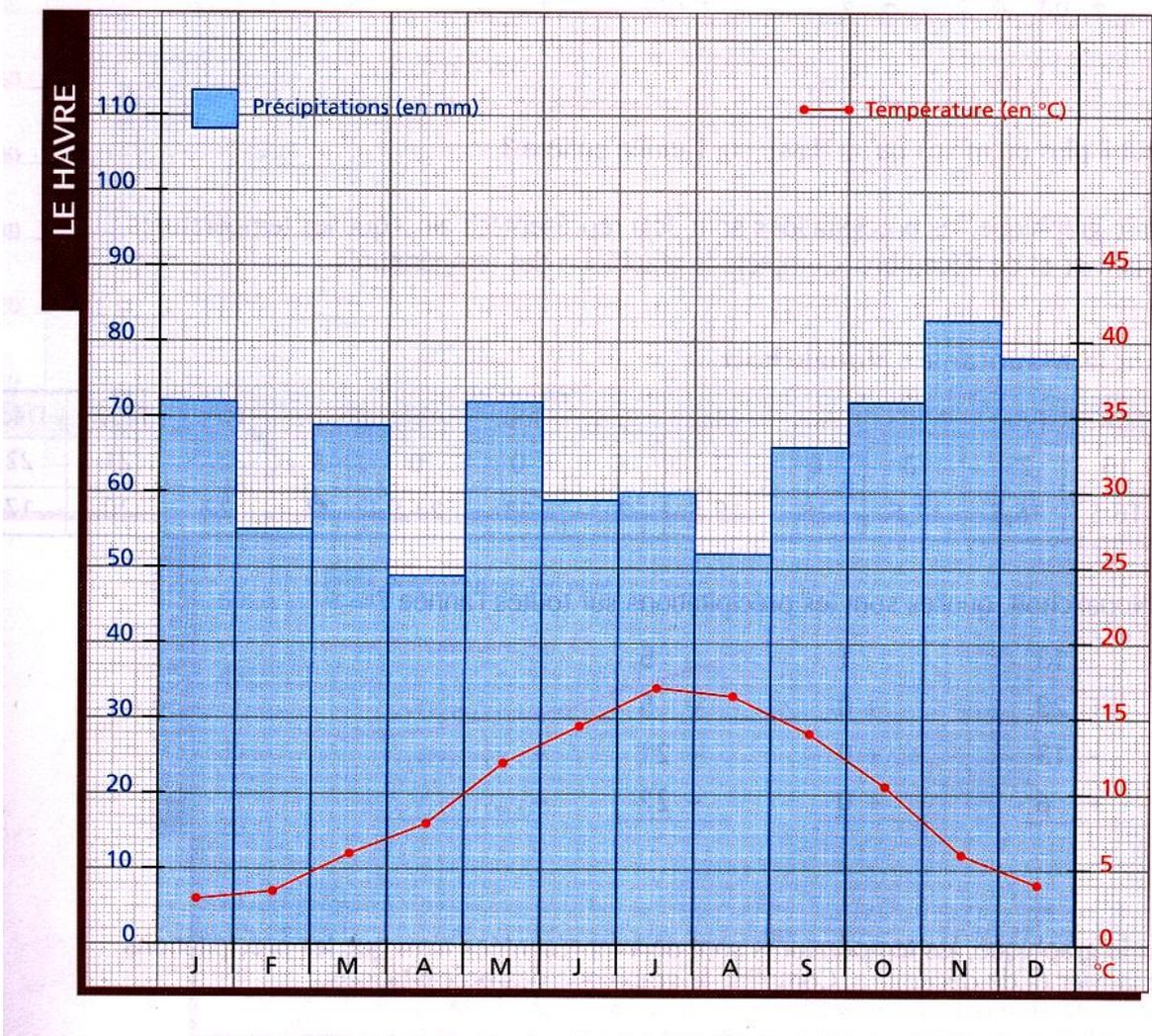
Le climat tempéré : Le Havre

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 Havre. 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 au Havre (France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T°C	3	3,5	6	8	12	14,5	17	16,5	14	10,5	6	4
Pmm	72	55	69	49	72	59	60	52	66	72	83	78

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



⊙ **Les précipitations** sont représentées sous forme de **barres**. Chaque barre équivaut au total des hauteurs de pluie du mois mesuré en mm d'eau. Sur le graphique, 1 cm représente 10 mm de pluies. Ainsi les pluies du mois de janvier (72 mm) correspondent à une barre de 7 cm et 2 mm de haut.

⊙ **Les températures** sont représentées sous forme de **points** reliés entre eux et donnant une courbe. Sur le graphique, 1 cm égale 5°C. Chaque degré de température équivaut à 2 mm. Ainsi on a représenté la température du mois de janvier (3°C) par un point à 6 mm du bas du graphique (2 mm x 3).

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

- Quel est le mois le plus chaud ? Indique la température.
- Quel est le mois le plus froid ? Indique la température.
- Quel est le mois le plus humide ? Indique les précipitations.
- Quel est le mois le plus sec ? Indique les précipitations.



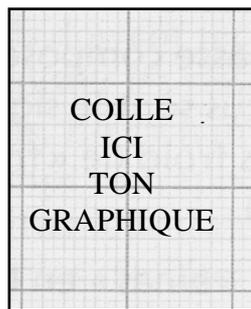
Le climat tropical humide : Salvador de Bahia

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

Tableau des températures et des précipitations moyennes à Salvador de Bahia (Brésil)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T °	27	27	26	26	25	24	23	24	24	25	26	26
Pmm	76	96	161	252	285	205	189	136	74	79	121	107

- Relève la température du mois le plus chaud et la température du mois le plus froid.
.....
- Calcule maintenant la différence de température entre les extrêmes. Qu'en penses-tu ?
.....
- À l'aide de ta calculatrice, calcule le total des précipitations à Salvador de Bahia sur une année. Puis compare avec le Havre.
.....
.....
- Quels sont les mois les plus frais au Havre et à Salvador. Que remarques-tu ?
.....
.....



Fiche 10 : 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 pas avec la même intensité sur la surface du globe et en plus il ne tourne pas dans le même sens selon que l'on navigue au large du Havre ou du Cap São Roque.

Dans l'hémisphère nord :

Les vents tournent dans le sens d'une aiguille d'une montre autour d'un anticyclone. Autour d'une dépression, ils tournent dans le sens inverse d'une aiguille d'une montre.



Dans l'hémisphère sud :

C'est exactement, le contraire : formule le sens des vents.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Le pot au noir

Il arrive que sur certaines courses comme le Vendée Globe, le trajet d'une course impose aux bateaux de changer d'hémisphère. Autour de l'équateur se situe le fameux « pot au noir » redouté par tous les skippers et les marins aventureux depuis des siècles.

Au nord de l'équateur, sur une large bande s'étendant de l'Afrique à l'Amérique, les alizés du Nord-est qui descendent de l'Afrique vont rencontrer les alizés du sud-est qui remontent vers l'Atlantique. La rencontre de ces deux vents est surprenante puisqu'ils vont s'annuler l'un l'autre. Les marins traversent alors une zone de calme plat on dit qu'il y a « pétrole ». Les navigateurs peuvent rester bloqués entre une demi-journée et trois jours !

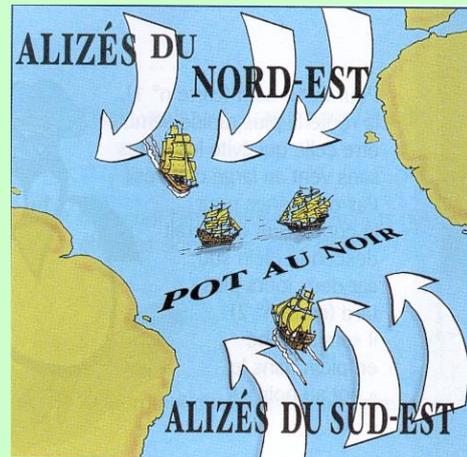
Cette année, les concurrents de la Transat Jacques Vabre auront aussi à franchir le « pot au noir ». Ce sera d'ailleurs la dernière grande difficulté que rencontreront les skippers avant l'arrivée.



Un peu de vocabulaire

- **Dépression** : c'est une zone de basse pression atmosphérique où des vents forts circulent. La course est difficile. Il faut ralentir pour ne pas casser le matériel. Lorsque la dépression arrive, la pluie, le vent fort et parfois la tempête ne sont jamais très loin.

- **Anticyclone** : c'est une zone de haute pression atmosphérique. Plus les bateaux se rapprochent de son centre, plus les vents s'affaiblissent. Les concurrents essaient alors de trouver les alizés pour pouvoir s'enfuir de cette zone sans vent.

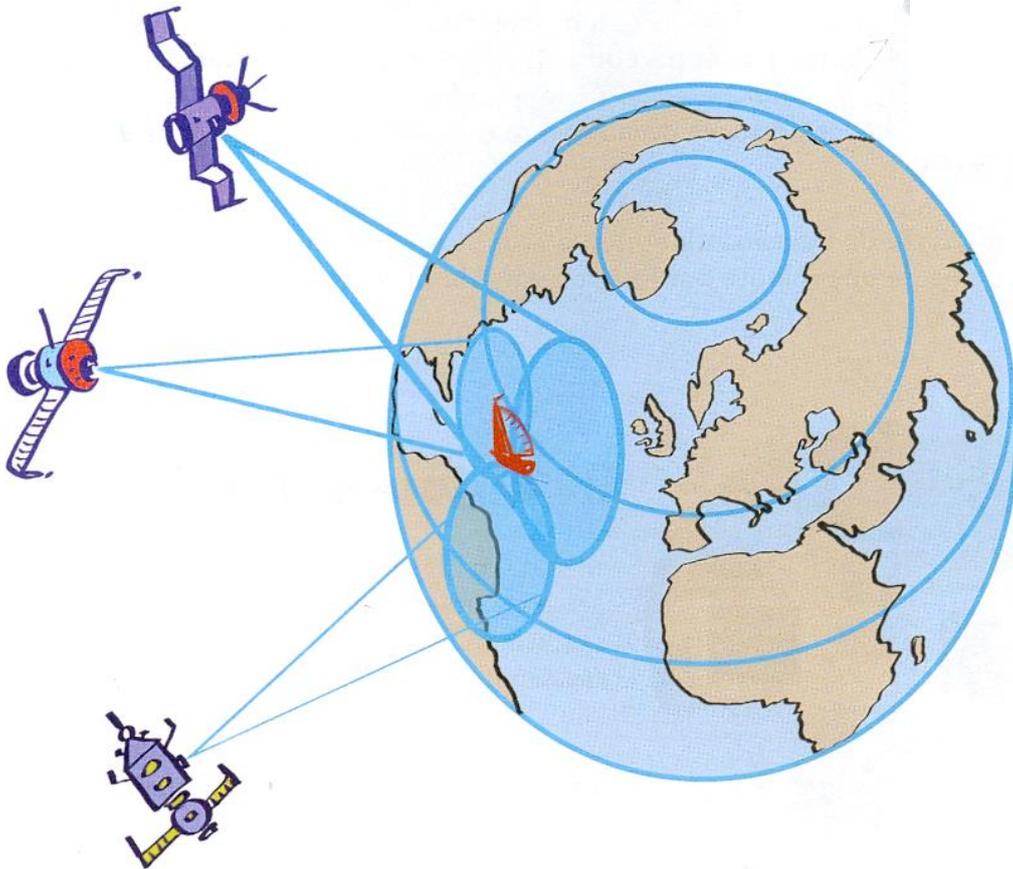


- **Alizés** : ce sont des vents de la zone tropicale qui soufflent du nord-est vers le sud-ouest dans l'hémisphère nord et du sud-est vers le nord-ouest dans l'hémisphère sud. Les navigateurs les adorent.

Fiche 11 : 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 transat 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.

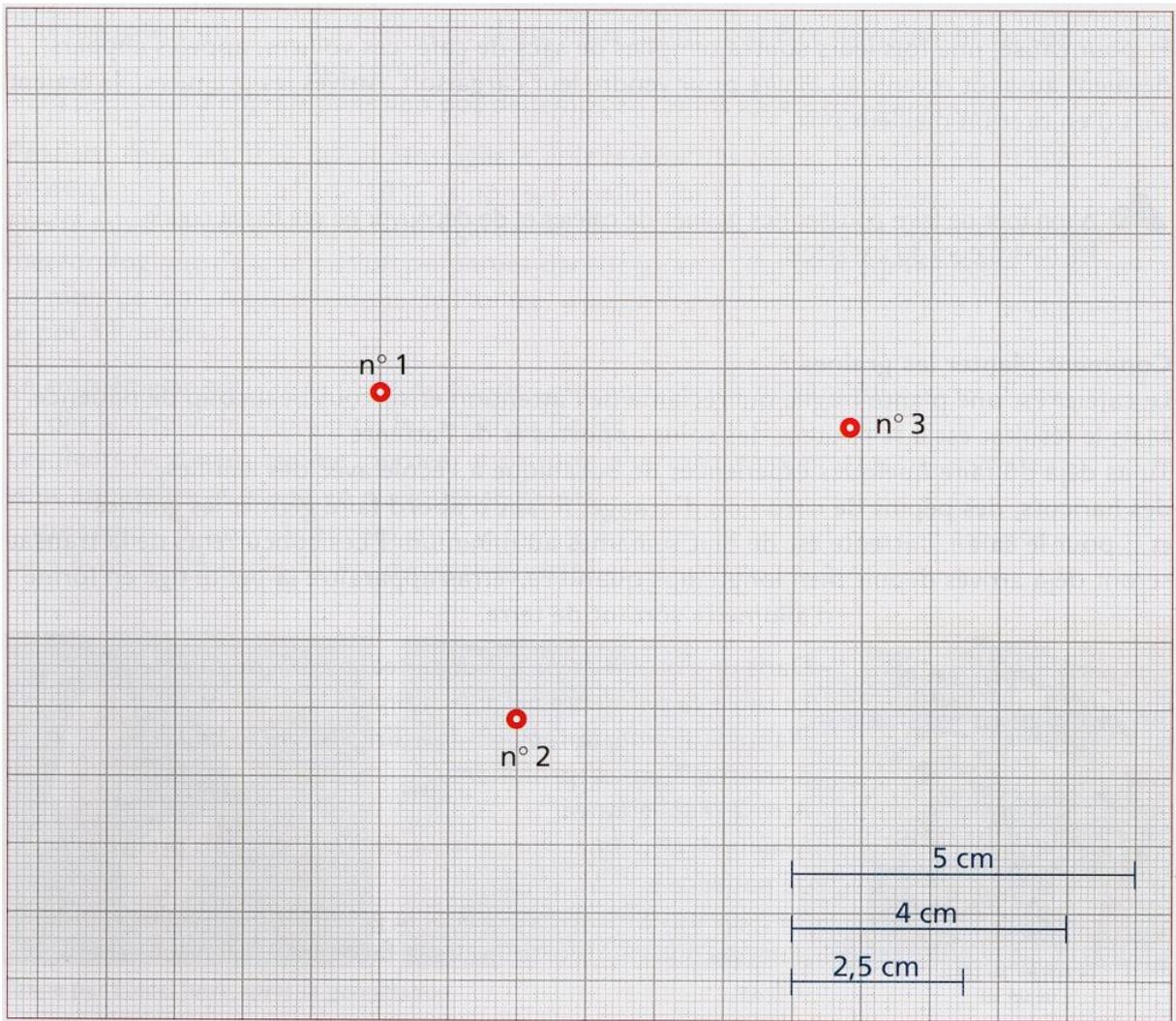
Repère ton bateau !

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 12 : Demain dès l'aube...

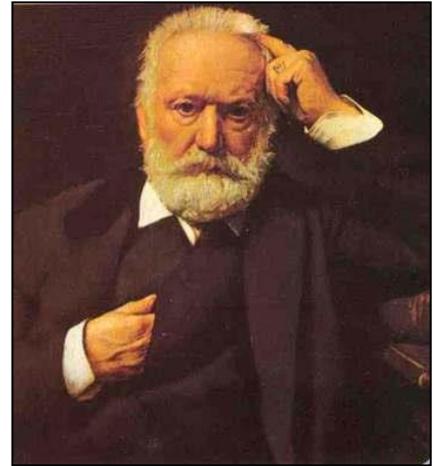
Demain, dès l'aube...

Demain, dès l'aube, à l'heure où blanchit la campagne,
Je partirai. Vois-tu, je sais que tu m'attends.
J'irai par la forêt, j'irai par la montagne.
Je ne puis demeurer loin de toi plus longtemps.

Je marcherai les yeux fixés sur mes pensées,
Sans rien voir au dehors, sans entendre aucun bruit,
Seul, inconnu, le dos courbé, les mains croisées,
Triste, et le jour pour moi sera comme la nuit.

Je ne regarderai ni l'or du soir qui tombe,
Ni les voiles au loin descendant vers Harfleur,
Et quand j'arriverai, je mettrai sur ta tombe
Un bouquet de houx vert et de bruyère en fleur.

Victor Hugo



Claude Monet, *Bateaux de pêche quittant Le Havre*

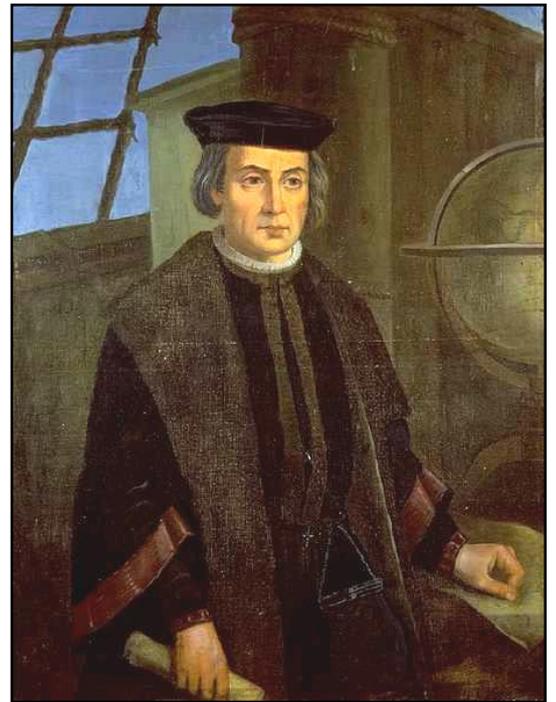
Fiche 13 : Les grandes découvertes

À la fin du XV^e siècle, les marchands européens cherchent de nouvelles routes pour atteindre les Indes et la Chine sans passer par la Méditerranée. À cette époque, les marins disposent de bateaux plus solides et plus maniables qu'auparavant, les caravelles, possédant une haute coque, de grandes voiles et un gouvernail. De plus, la boussole (inventée en Chine mille sept cents ans auparavant) est de plus en plus utilisée par les marins, qui peuvent ainsi s'éloigner des côtes. Christophe Colomb, un Italien, est persuadé que l'on peut rejoindre les Indes par l'ouest. Il a remarqué qu'au sud les vents portent vers l'ouest, tandis que plus au nord les vents portent vers l'est, permettant aux bateaux de revenir. Il persuade le roi et la reine d'Espagne de financer une expédition.

Le 3 août 1492, trois caravelles quittent le port espagnol de Las Palmas. Christophe Colomb vient de découvrir un nouveau monde. Trois autres expéditions suivent, vers d'autres îles des Antilles et le Venezuela actuel.

En 1497, le Portugais Vasco de Gama contourne le cap de Bonne-Espérance et trouve la route des Indes. Fernand de Magellan, au service de l'Espagne, quitte Séville en septembre 1519. Longeant les côtes de l'Amérique du Sud, après un mois d'errance à travers le labyrinthe de fjords de la Patagonie, il trouve enfin le passage vers l'océan Pacifique le 10 décembre 1520. Puis il met cent dix jours pour atteindre les Philippines. Après la mort de Magellan, c'est son lieutenant, le Basque Elcano, qui regagne enfin Séville, le 4 septembre 1522. Le premier tour du monde vient d'être réalisé. En 1534, c'est au tour des Français de découvrir une nouvelle route des Indes en essayant de passer au nord du continent américain. S'enfonçant dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, Jacques Cartier croit avoir trouvé un passage. En fait il vient de découvrir le Canada, dont il prend possession au nom du roi François 1^{er}.

Durant tout le XVI^e siècle, d'autres Européens explorent le Nouveau Monde : le Portugais Pedro Cabral découvre le Brésil en abordant ses côtes à Bahia en 1500, Cortez le Mexique en 1519, Pizarro conquiert le royaume inca en 1532. Espagnols, Portugais fondent des villes, de même que les Français, les Hollandais et les Anglais.



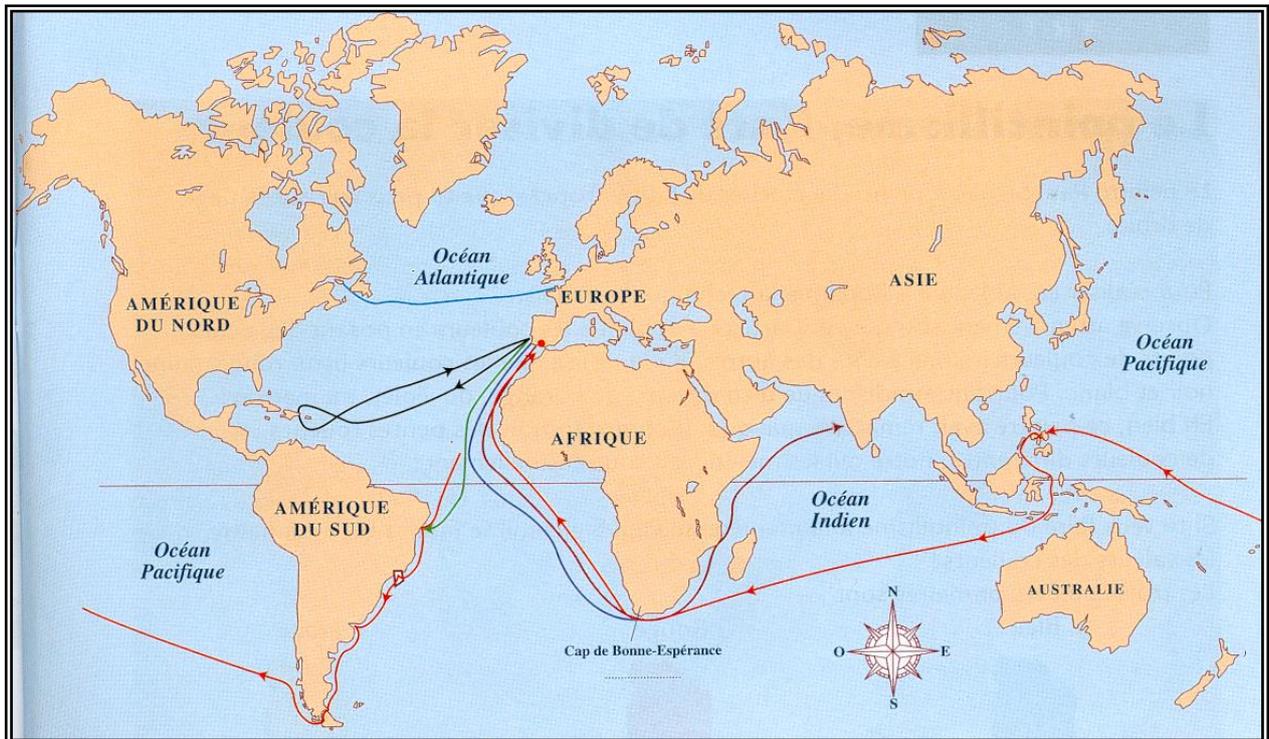
Christophe Colomb découvre le Costa Rica en 1502 lors de son quatrième et dernier voyage. Impressionné par la beauté de ses terres, il va baptiser ce nouveau territoire « la côte riche ». Mais la colonisation se fera plusieurs années plus tard. Les autochtones opposent une farouche résistance aux envahisseurs et les Espagnols succombent aux maladies tropicales.

Ces grandes découvertes eurent d'énormes conséquences. Les métaux précieux comme l'or, l'argent et le cuivre affluèrent en Europe, ainsi que de nouveaux produits : le tabac, le maïs, le cacao, le sucre de canne, la pomme de terre, les haricots ou les tomates. D'autres produits firent le chemin inverse, comme le café, originaire d'Afrique, qui fut implanté au Brésil par les Européens. À la suite des massacres des Indiens, les Européens importèrent des esclaves d'Afrique. Des millions d'hommes, de femmes et d'enfants furent déportés vers les Amériques pour travailler dans les plantations des Européens.



Réponds aux questions en formulant des phrases verbales.

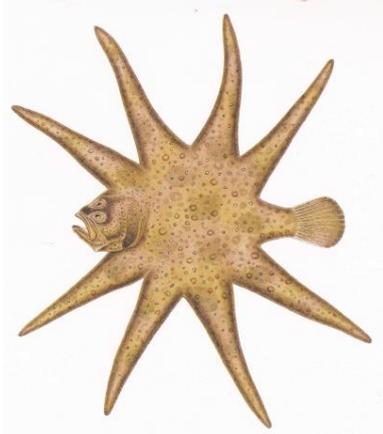
- 1) Combien de jours fallut-il à Christophe Colomb pour traverser l'Atlantique ? Recherche le temps que mettent aujourd'hui les voiliers les plus rapides.
- 2) Combien de mois fallut-il à l'équipage de Magellan pour faire le tour du monde ?
- 3) Quelle langue parle-t-on aujourd'hui au Brésil ? À ton avis, pourquoi ?
- 4) Repasse les trajets en couleur et indique la légende sous la carte.



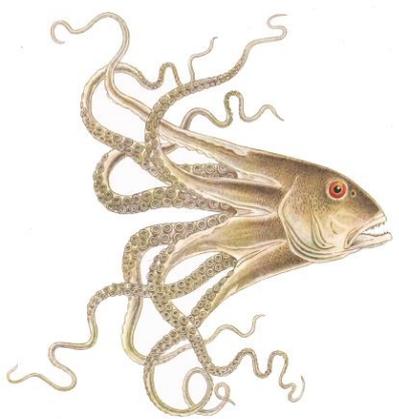
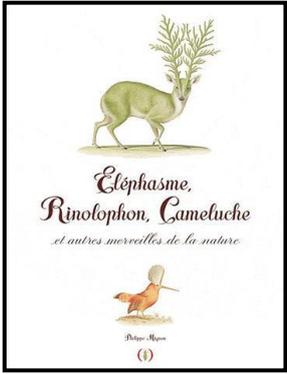
Fiche 14 : Bestiaire



la lupée changeante



le turbot étoilé



le piscipède horridique



la mouette-lyre



l'hippocampe flamboyant

Philippe Mignon est un auteur et illustrateur de jeunesse reconnu. Passionné par le monde animal, Philippe Mignon vient de publier *Eléphasme, Rhinolophon, Caméluche et autres merveilles de la nature*, un magnifique bestiaire représentant des espèces extrêmement rares puisque chimériques.

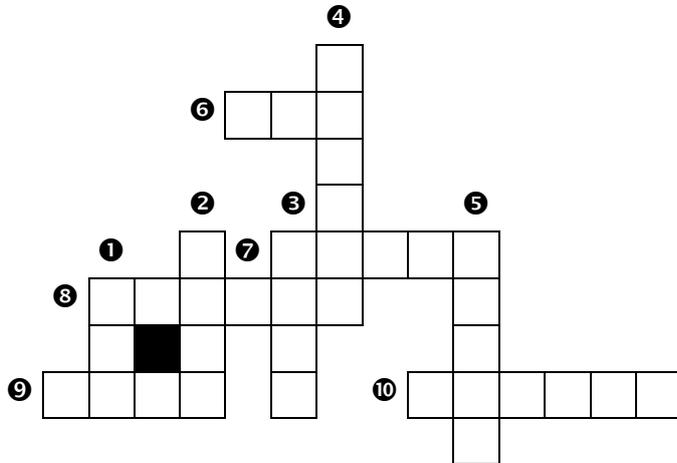
Retrouve les espèces animales marines qui composent chacune des cinq chimères ci-dessus.

<i>la lupée changeante</i>	.....	.....
<i>le turbot étoilé</i>	.....	.....
<i>le piscipède horridique</i>	.....	.....
<i>la mouette-lyre</i>	.....	.....
<i>l'hippocampe flamboyant</i>	.....	.....

À ton tour maintenant de réaliser un animal chimérique marin. Une fois réalisé tu devras l'envoyer au skipper de la Transat que tu suis depuis le début de la course.

Fiche 15 : Games in english

① Crossword



Down :

- ① Boats navigate on it.
- ② When the leaves in the trees move or when the sailing boats go fast on the sea there is some...
- ③ A vehicle for travelling on the sea, ocean or river.
- ④ If you win you can be named a champion or a...
- ⑤ If you are in love which shape will describe your feeling.

Across :

- ⑥ It is a large circle shape that you can look at in the sky during the day.
- ⑦ You can make sand castle on it during the summer. It is next to the ocean.
- ⑧ A person who work on a boat.
- ⑨ Small/little grains found on beaches.
- ⑩ If you win you will receive it...

② Labyrinth

Help Tanguy and Samantha to reach the finishing line

Givet hem the right instructions :

- Turn left
- Turn right
- Look at your map
- Catch the heart
- Take the teddy bear
- Go straight on
- Take a picture of the dolphin
- Phone your team
- Come out of the labyrinth



.....

.....

.....

.....

.....

Glossaire : Vocabulaire maritime

- **Monocoque** : voilier ne comportant qu'une seule coque. Il est à l'origine de la marine à voile.
- **Multicoque** : il est composé de plusieurs coques. Il en existe de deux sortes :
 - * **le catamaran** : deux coques parallèles
 - * **le trimaran** : trois coques parallèles
- **Skipper** : mot anglais qui désigne le responsable du bateau et de l'équipage, faisant office du capitaine. Il n'est pas nécessairement le propriétaire du bateau.
- **Grément** : ensemble des moyens de propulsion d'un voilier : les voiles, les mâts, les cordages.
- **Grand-Voile** : c'est la voile principale d'un bateau, située en arrière du mât. Elle n'est pas forcément la plus grande du bateau.
- **Spinnaker ou spi** : grande voile légère qui enfle comme des joues très gonflées, que l'on utilise par vent arrière ;
- **Quille** : elle est située sous le voilier et fixée à la coque. Elle apporte la stabilité et empêche le voilier de partir sur le côté.
- **Safran** : partie immergée du gouvernail.
- **Winch** : treuil, souvent manuel, permettant de tendre les cordages des voiles.
- **Bâbord** : c'est le côté gauche du bateau quand on est dans le sens de la marche.
- **Tribord** : c'est le côté droit du bateau quand on est dans le sens de la marche.
- **Amure** : bord d'où vient le vent. Un voilier naviguant **bâbord amure** reçoit le vent sur sa gauche.
- **Allure** : direction de la route d'un voilier par rapport à celle du vent. Exemples : vent arrière, au près, grand large...
- **Pied** : unité utilisée pour mesurer la longueur d'un bateau (un pied est égal à 30,48 cm).
- **Nœud** : un nœud équivaut à un mille nautique (1 852 mètres) par heure. Durant la course, tu entendras parler de la vitesse en nœuds. C'est l'unité de mesure de vitesse en navigation (un marin ne parle jamais en km/h).
- **Affaler une voile** : la descendre complètement.
- **Border les voiles** : ramener les voiles le plus possible dans l'axe du bateau. C'est ce qu'on fait quand le vent est trop fort, pour qu'il ait moins de prise sur le bateau.
- **Prendre un ris** : réduire la surface de la grand-voile en la descendant. C'est ce qu'on fait quand le vent est trop fort, pour qu'il ait moins de prise sur le bateau.
- **Se mettre à la cape** : se dit d'un voilier qui fait face à la tempête sans voile ou avec une voile très petite.

