

Nom :
Prénom :

Cycle 3

*avec initiatives-**cœur***
EMBARQUEZ *pour le*



VENDÉE GLOBE

*Le fichier de la plus célèbre
course de voiliers autour du monde*

LE SOMMAIRE

- FICHE 1 :** Les skippers en course (Recherche)
- FICHE 2 :** Le Vendée Globe
une course très difficile (Français)
- FICHE 3 :** Les voiliers du Vendée Globe (Français)
- FICHE 4 :** Dans la peau d'un skipper (Recherche)
- FICHE 5 :** Se repérer en mer (Géographie)
- FICHE 6 :** Le tour du monde en 80 jours
(Géographie)
- FICHE 7 :** Le GPS (Géométrie)
- FICHE 8 :** Rallye sur table (Géographie)
- FICHE 9 :** Cyberquête toponymique et historique
des Olonnes (Histoire & Géo.)
- FICHE 10 :** Les Sables d'Olonne (Géographie)
- FICHE 11 :** Les marais salants (Sciences)
- FICHE 12 :** L'alimentation des skippers (Sciences)
- FICHE 13 :** Le sommeil (Sciences)
- FICHE 14 :** Le climat tempéré (géographie)
- FICHE 15 :** Henri le Navigateur (Histoire)
- FICHE 16 :** L'équipage de Magellan réalise
le 1^{er} tour du monde (Histoire)
- FICHE 17 :** Le parcours des Sables au Cap de
Bonne-Espérance Géographie)
- FICHE 18 :** Le vent (Sciences & Géographie)
- FICHE 19 :** Le mille marin (Mathématiques)
- FICHE 20 :** La pêche (Géographie & Poésie)
- FICHE 21 :** Entretien avec Sam Davies (Lecture)
- FICHE 22 :** Le climat tropical (Géographie)
- FICHE 23 :** La traite négrière (Littérature & Histoire)
- FICHE 24 :** Le parcours du Cap de Bonne-Espérance
au Cap Horn (Géographie)
- FICHE 25 :** La banquise et les icebergs (Sciences)
- FICHE 26 :** Le climat subpolaire (Géographie)
- FICHE 27 :** Les TAAF (Sciences & Géographie)
- FICHE 28 :** Une rencontre au Pôle (Littérature)
- FICHE 29 :** Le parcours du Cap Horn aux
Sables d'Olonne (Géographie)
- FICHE 30 :** 20 000 lieues sous les mers (Littérature)
- FICHE 31 :** Rencontres en mer (Arts plastiques)
- FICHE 32 :** Poésies (Littérature)
- FICHE 33 :** La pollution des océans par le plastique
(Sciences & Géographie)
- FICHE 34 :** Games in English (Anglais)
- FICHE 35 :** Le bestiaire (Lexique & arts)
- FICHE 36 :** Drôles de bêtes (Français)

FICHE 1 : Les skippers en course

SKIPPER	âge	Pays	Nom du bateau	N° de Participations
Jérémie Beyou	48	France	CHARAL	5
Samantha Davies	50	Angleterre	INITIATIVES-COEUR	4
Fabrice Amedeo	46	France	NEXANS-WEWISÉ	3
Romain Attanasio	47	France	FORTINET-BEST WESTERN	3
Yoann Richomme	41	France	PAPREC ARKÉA	1
Yannick Bestaven	51	France	MAÎTRE COQ V	3
Justine Mettraux	38	Suisse	TEAMWORK-TEAM SNEF	1
Arnaud Boissières	52	France	LA MIE CÂLINE	5
Manuel Cousin	57	France	COUP DE POUCE	2
Paul Meilhat	42	France	BIO THERM	2
Nicolas Lunven	41	France	HOLCIM - PRB	1
Éric Bellion	48	France	STAND AS ONE	2
Kojiro Shiraishi	57	Japon	DMG MORI GLOBAL ONE	3
Pip Hare	50	Angleterre	MEDALLIA	2
Conrad Colman	40	USA/NZ	MS AMLIN	2
Isabelle Joschke	47	FR/DE	MACSF	2
Louis Burton	39	France	BUREAU VALLÉE	4
Boris Herrmann	43	Allemagne	MALIZIA - SEAEXPLORER	2
Clarisse Cremer	34	France	L'OCCITANE EN PROVENCE	2
Sam Goodchild	34	Angleterre	VULNERABLE	1
Charlie Dalin	40	France	MACIF	2
Benjamin Ferré	34	France	MONNOYEUR - DUO FOR A JOB	1
Alan Roura	31	Suisse	HUBLLOT	3
Louis Duc	41	France	FIVES GROUP LANTANA ENVIRONNEMENT	1
Jean Le Cam	65	France	TOUT COMMENCE EN FINISTÈRE ARMOR-LUX	6
Benjamin Dutreux	34	France	GUYOT ENVIRONNEMENT WATER FAMILY	2
Tanguy Le Turquais	35	France	LAZARE	1
Guirec Soudée	32	France	FREELANCE.COM	1
Thomas Ruyant	43	France	VULNERABLE	3
Damien Seguin	45	France	GROUPE APICIL	2
Sébastien Simon	34	France	GROUPE DUBREUIL	2
Maxime Sorel	38	France	V AND B MONBANA - MAYENNE	2
Oliver Heer	56	Suisse	Oliver Heer Océan RACING	1
Jingkun Xu	35	Chine	SINGCHAIN TEAM HAIKOU	1
Giancarlo Pedote	48	Italie	PRYSMIAN GROUP	2
Antoine Cornic	44	France	HUMAN IMMOBILIER	1
Sébastien Marsset	39	France	FOUSSIER	1
Violette Dorange	23	France	DEVENIR	1
Denis Van Weynbergh	57	Belgique	D'ETEREN GROUP	1
Szabolcs Weöres	51	Hongrie	NEW EUROPE	1



Créé en 1989, le Vendée Globe est une course en solitaire à la voile qui se déroule **tous les 4 ans**. Les skippers doivent réaliser un tour du monde de 43 000 km suivant un parcours précis : les concurrents **partent des Sables-d'Olonne en Vendée** et reviennent à leur point de départ après avoir contourné l'Antarctique et ses glaces.



Kevin Escoffier, quittant le bateau de Jean Le Cam suite à son naufrage 2020

Ils doivent passer au large des trois caps mythiques : le **cap de Bonne-Espérance**, au sud de l'Afrique, le **cap Leeuwin**, au sud-ouest de l'Australie et le redoutable **Cap-Horn**, situé au sud du continent américain. Cette course est exceptionnelle et unique car il faut réaliser un tour du monde **en solitaire, sans escale et sans assistance**. Une fois partis, les navigateurs doivent donc se débrouiller seuls en cas d'avarie. En cas de maladie ou de blessure, seule une assistance téléphonique avec un médecin est acceptée. Le Vendée Globe mêle aventure et exploit sportif. Cette course est si difficile et merveilleuse qu'elle est parfois appelée « Everest des mers ».

Comme toutes les courses, le Vendée Globe n'est pas sans danger. Les skippers peuvent tomber. Deux marins ont déjà disparu en mer : Nigel Burgess en 1992 et Gerry Roufs en 1996. Pour limiter les risques, les organisateurs améliorent à chaque course la sécurité. Les navigateurs sont également très solidaires entre eux. On se souvient par exemple du spectaculaire sauvetage de Kevin Escoffier par Jean Le Cam, lors du dernier Vendée Globe 2020. Le skipper de PRB avait été contraint d'embarquer sur son minuscule radeau de survie quand son bateau a coulé !

La course dure environ 3 mois. L'épreuve se dispute sur des monocoques de 60 pieds de long (18,28m), des bateaux extrêmement rapides et puissants, spécialement conçus pour les courses en solitaire. Cette année, quarante de bateaux se sont qualifiés pour la 10^e édition du Vendée Globe.



Jamy et Sam expliquent :
le parcours du Vendée Globe
bit.ly/levendeeglobe

SCANNE MOI



À propos du Vendée Globe

1 Relève les trois particularités qui font du Vendée Globe une course unique :

.....

2 Quel est le seul continent qui ne sera pas approché par les navigateurs ?

.....
.....

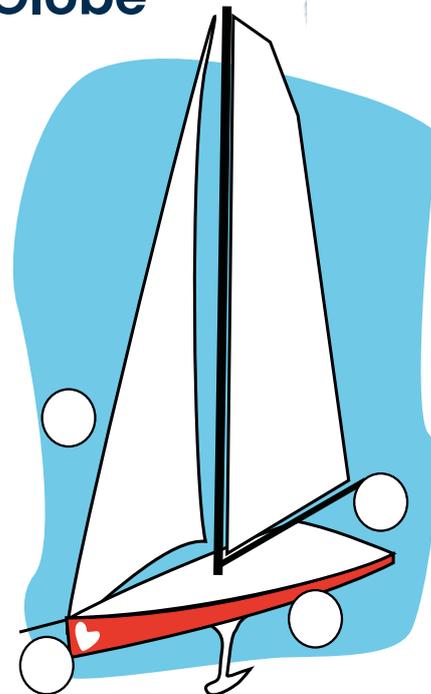
3 Pourquoi compare-t-on le Vendée Globe à l'Everest ?

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

FICHE 3 : Les voiliers du Vendée Globe

Les voiliers sont des navires propulsés par la seule force du vent. Les skippers du Vendée Globe utilisent des voiliers 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.

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



Tous les voiliers qui participent au Vendée Globe ont les mêmes dimensions, on les appelle des IMOCA. chaque bateau mesure 60 pieds, sachant qu'un pied mesure 0,3048 mètres, combien mesure ce monocoque en 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
- Les voiles d'avant que le skipper change en fonction du vent
- Le spinnaker appelé aussi Spi ou "voile-ballon"



Jamy et Sam expliquent :

Le fonctionnement des voiles
bit.ly/voilesbateau

SCANNE MOI



Qui suis-je ?

- Je soutiens les voiles :
- 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 les câbles qui maintiennent le mât verticalement :
- Je suis une barre de flèche permettant une meilleure tenue du mât en écartant les haubans :
- Je permets au bateau de s'élever au-dessus de l'eau :

FICHE 4 : Dans la peau d'un(e) skipper



Nom :

Prénom :

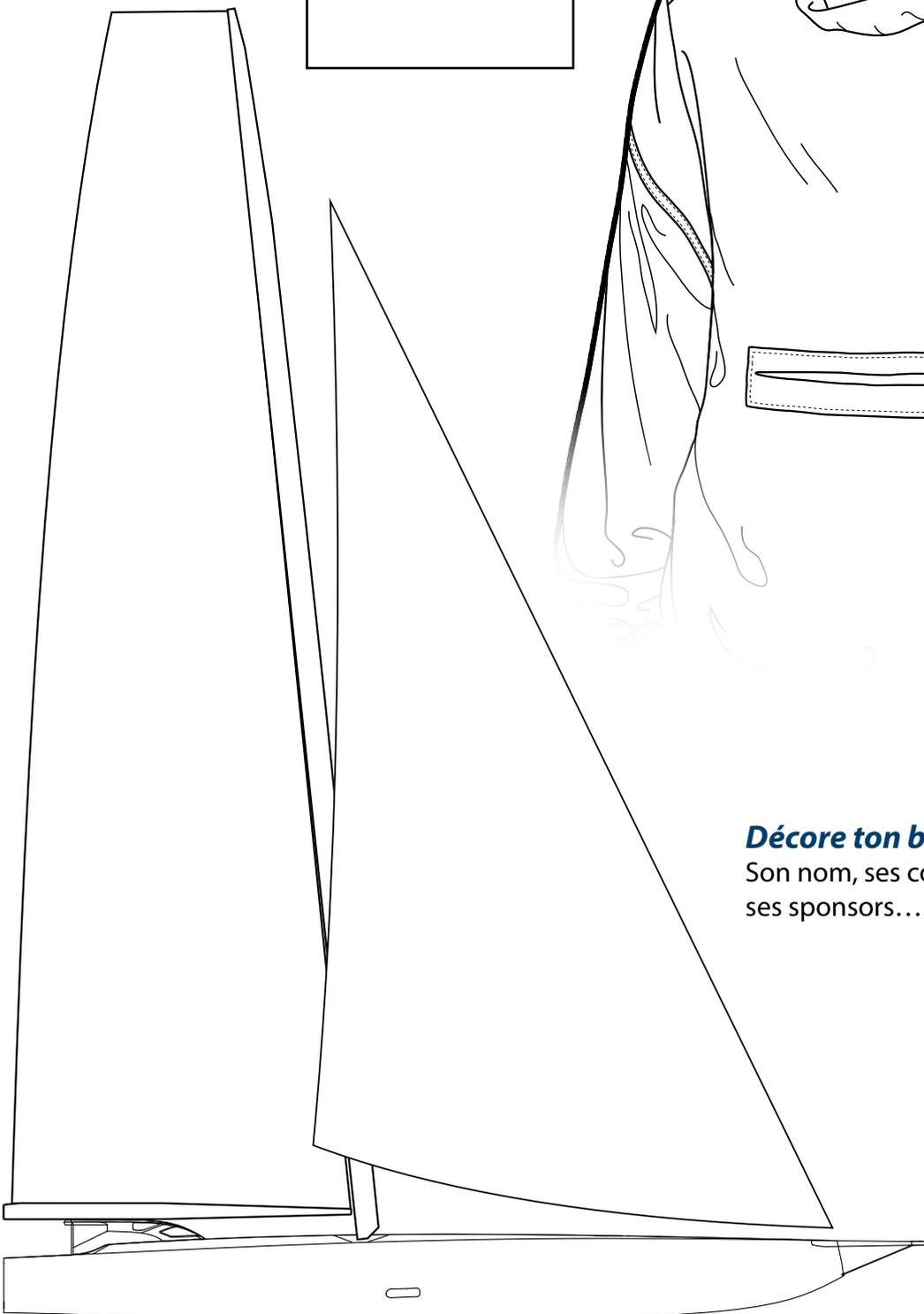
Age :

Langue(s) parlée(s) :

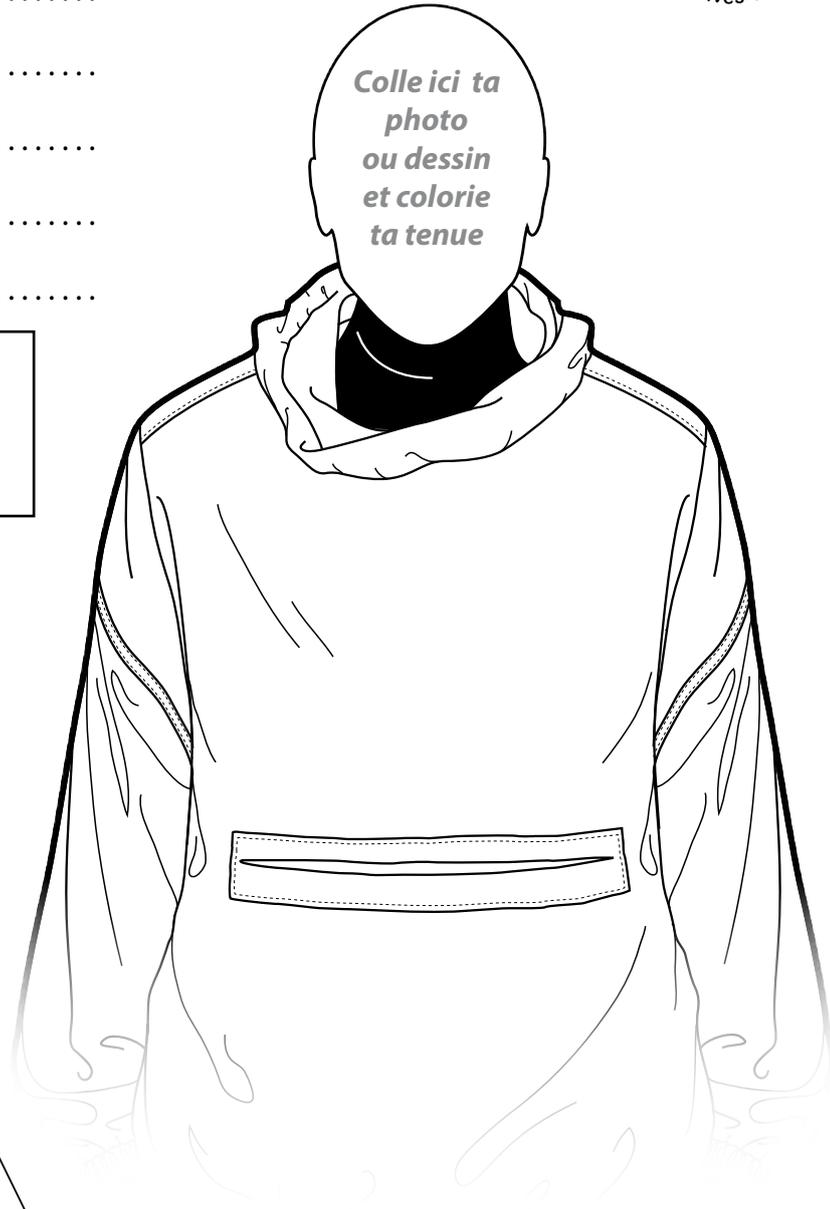
mon surnom de skipper :

Nationalité :

(dessine ton drapeau)



Colle ici ta
photo
ou dessin
et colorie
ta tenue



Décore ton bateau :

Son nom, ses couleurs,
ses sponsors...

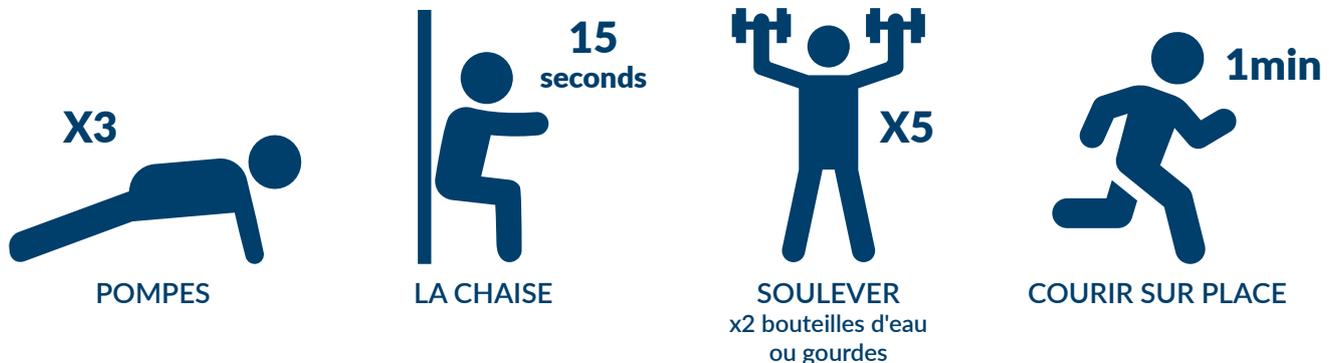
Ma vie à bord comme un skipper :

Activités à faire au moins 1 fois pendant les 3 mois du Vendée Globe.

Coche la case quand tu l'as faite :



- se laver avec 1,5 litre d'eau (équivalent d'une bouteille d'eau pour économiser l'eau du bord)
- cuisiner un plat lyophilisé
- faire sa lessive à la main (exemple : laver ses chaussettes et les étendre dehors pour qu'elles sèchent.)
Indiquer le temps de séchage à l'air libre :
- dormir sur le sol. Au réveil indique en quelques mots comment tu te sens :
- Préparation physique à faire 1 fois par semaine pendant le Vendée Globe :



- lutter contre le froid en Antarctique : pas de chauffage dans ton bateau, comment fais-tu pour ne pas avoir froid, essaie ces 2 techniques et indique laquelle est la plus efficace.

	efficacité immédiate	le plus efficace sur la durée (2h plus tard)
1 Enfiler plusieurs couches de vêtements les uns sur les autres	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
2 s'agiter faire du sport	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

A ton avis quelle méthode utilise Sam ?

- Imagine et rédige le journal de bord de "TON Vendée Globe" :

Pour chaque étape décris ce que tu fais à bord de ton bateau (imagine des péripéties qui t'arrivent pendant ta course, où en sont tes concurrents...), décris par où tu passes, ce que tu vois (paysages, animaux), ce que tu ressens physiquement (froid, chaud, faim, fatigue...) et psychologiquement (peur, joie, fatigue, solitude...)

Etape 1 : (10 novembre) Ton départ pour le tour du monde en solitaire, golfe de Gascogne

Etape 2 : passage des Açores et descente de l'Atlantique le long des côtes africaines

Etape 3 : passage de la corne de l'Afrique, Cap Leeuwin, entrée dans l'Océan Indien

Etape 4 : (Décembre aux alentours de Noël) tour de l'Antarctique, passage du Cap Horn

Etape 5 : (janvier) remontée de l'Atlantique le long des côtes brésiliennes et arrivée aux Sables d'Olonne sous les applaudissements de la foule.

FICHE 5 : Se repérer en mer

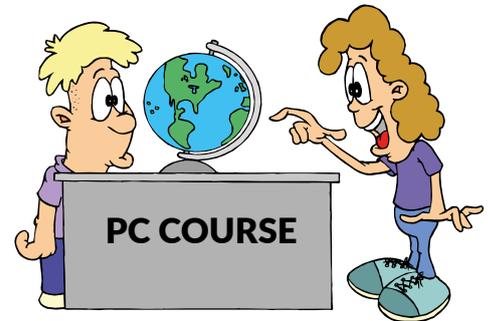


Les informations que tu collectes sur Internet, dans les journaux ou à la télévision vont te permettre de noter la position du bateau que tu supportes et de ses concurrents. Mais attention, tu dois être précis parce que les bateaux sont parfois très près les uns des autres. Comment faire ? Rien de plus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

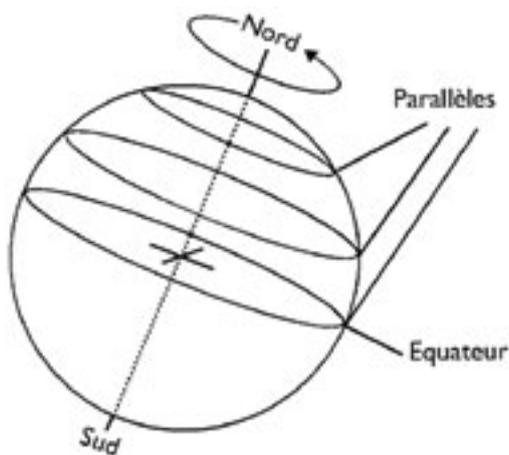
Des lignes imaginaires

Le PC course (poste de contrôle), 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.

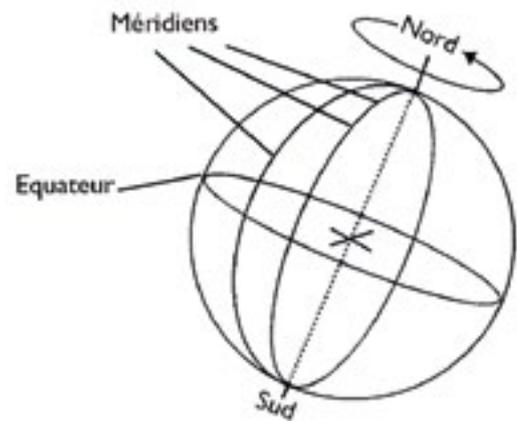
Quand tu l' observes, tu remarques qu'il est quadrillé par des lignes qui n'ont pas été dessinées tout à fait par hasard.



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 horizontales **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 verticales 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 d'un bateau (indiquée en premier) et sa longitude (indiquée en second), on peut le situer rapidement sur la carte.

L'itinéraire du Vendée Globe

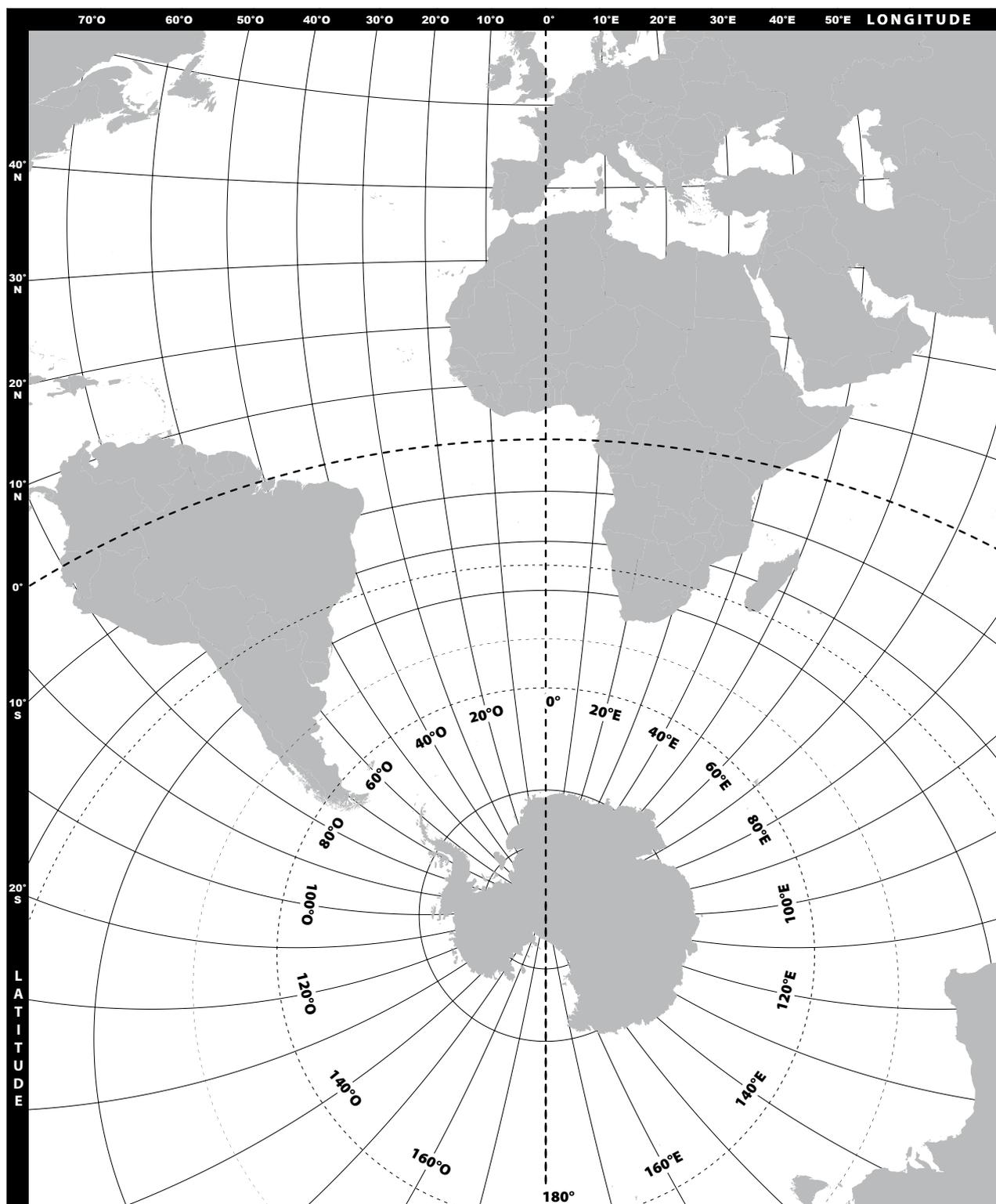


Le parcours du Vendée Globe est un tour du monde d'Ouest en Est passant par les trois grands Caps de Bonne Espérance, Leeuwin et Horn avec pour point de départ et d'arrivée le port des Sables d'Olonne.

La direction de la course imposera une latitude Sud à ne pas franchir en fonction de la présence d'icebergs et de growlers (blocs de glace dérivant vers la mer).

À l'aide des points de passage théoriques du tableau, trace le parcours des navigateurs en ne franchissant pas la latitude des 50°Sud, sauf au niveau du Cap Horn bien sûr.

Point de passage	Latitude	Longitude	Point de passage	Latitude	Longitude
Cap Finisterre	42° Nord	9° Ouest	Îles Auckland	50° Sud	166° Est
Île du Cap-Vert	14° Nord	23° Ouest	Îles Malouines	51° Sud	59° Ouest
Île Tristan Da Cunha	37° Sud	12° Ouest	Cap Saint Roque	5° Sud	25° Ouest
Île Crozet	46° Sud	51° Est	Les Açores	38° Nord	28° Ouest



FICHE 6 : Le tour du monde en 80 jours



Depuis la révolution des transports qui a marqué le XIXe siècle, les hommes n'ont jamais cessé d'améliorer le temps nécessaire pour réaliser le tour du monde le plus rapidement possible. Tout a commencé avec la publication sous forme de feuilleton du roman de **Jules Verne** : *Le tour du monde en quatre-vingts jours*.

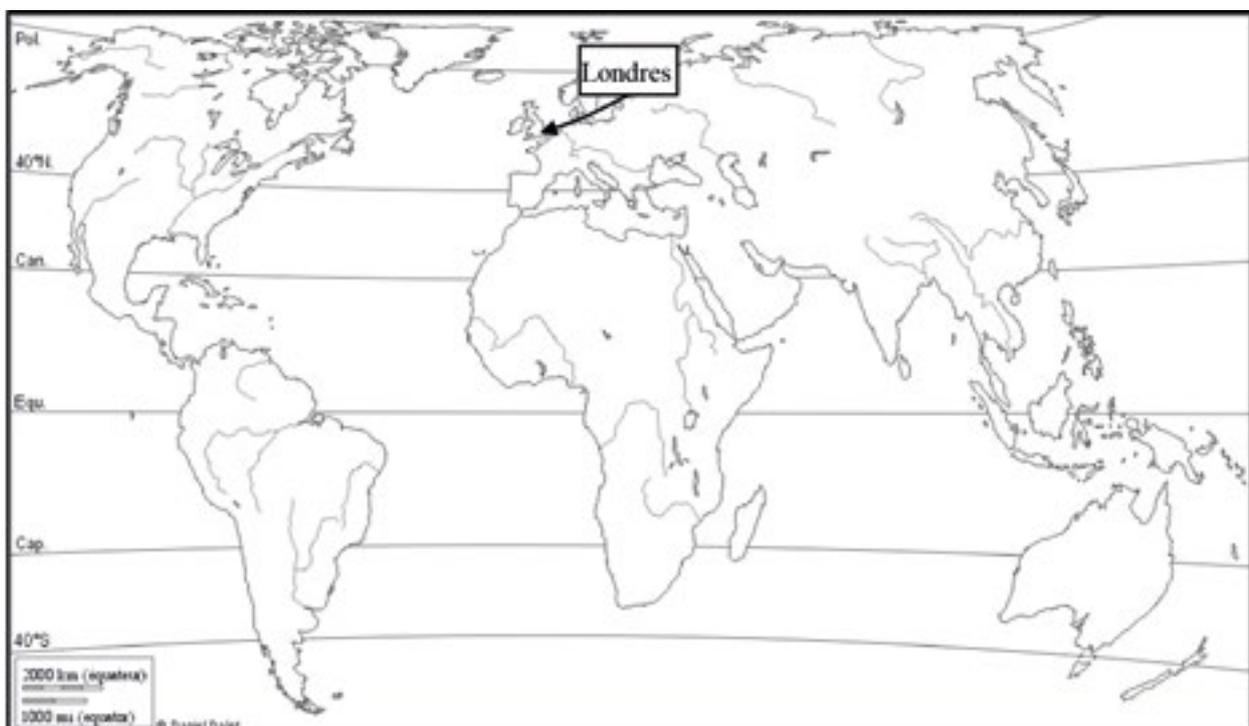
Le roman raconte la course autour du monde d'un gentleman anglais, **Phileas Fogg**, qui a fait le pari d'y parvenir en 80 jours. Il est accompagné par **Jean Passepartout**, son serviteur français.

Cherchez sur internet les pays et les continents auxquels appartiennent les villes-étapes mentionnées ci-dessous puis tracez l'itinéraire des deux hommes sur la carte.

Ville-étape	Pays	Continent
Londres	Angleterre	Europe
Paris		
Turin		
Brindisi		
Suez		
Aden		
Bombay		
Allahabad		
Calcutta		
Singapour		
Hong Kong		
Shanghai		
Yokohama		
San Francisco		
Chicago		
New York		
Dublin		
Liverpool		



Gravure de Neuville et Benett, édition originale.



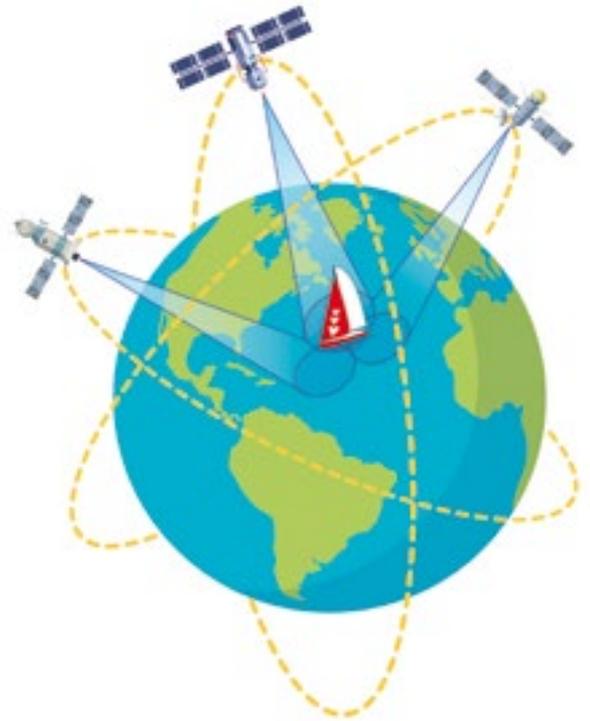
Autrefois, les marins se repéraient grâce aux étoiles, à la course apparente du soleil ou à des instruments de mesure comme l'astrolabe au Moyen-Âge ou le sextant à partir du XVIIIe siècle.

Aujourd'hui tous les concurrents du Vendée Globe utilisent le **GPS (Global Positioning System** ou système de positionnement global). Grâce aux satellites situés à 25 000 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.

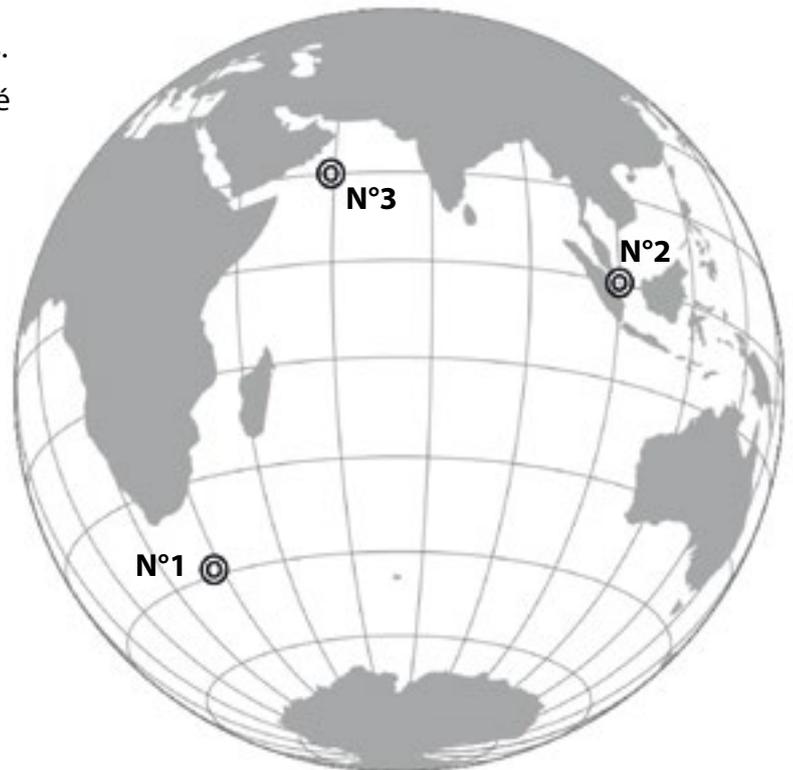


REPÈRE TON BATEAU !

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

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

Trace les trois cercles avec soin pour déterminer l'emplacement exact de ton bateau.



Jamy explique :

Le fonctionnement du GPS

bit.ly/GPSBATEAU



FICHE 8 : Rallye sur table

Extrait de la carte IGN des Sables d'Olonne (Source : Géoportail)



Légende de la carte

		Autoroute, section libre (1) Voie à caractère autoroutier (2)
		Autoroute en construction
		Route appartenant au réseau vert
		Autre route de liaison principale
		Route de liaison régionale
		Route en construction
		Autre route
		Route irrégulièrement entretenue, chemin
		Largeurs des routes : à 4 voies et plus (1), large (2), étroite à 1 ou 2 voies (3)
		Échangeur : complet (1), partiel (2), numéro
		Barrière de péage (1), aire de service (2), aire de repos (3)
		Tunnel, accès interdit
		Distances kilométriques sur autoroute
		Distances kilométriques sur route
		Chemin de fer, gare, arrêt, tunnel

		Aéroport, aérodrome	
		Zone bâtie, zone d'activités	
		Limite de département, de région, limite d'État	
		Limite de camp militaire	
la Rochelle		Localité d'intérêt touristique	
			Cathédrale, abbaye, église, chapelle
			Château, château ouvert au public, musée
			Phare, moulin, curiosité
			Grotte, mégalithe, vestiges antiques, ruines
			Point de vue, panorama, cascade ou source
			Station thermale, sports d'hiver, refuge, activités de loisirs
			Maison du Parc, Réserve naturelle, parc ou jardin
		Limite de Parc	
		Chemin de fer touristique, téléphérique	



Rallye sur table : direction Les Sables d'Olonne

Le point de départ de ta balade est la ville de *La Mothe-Achard*. 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 :140 000. Cela signifie que 1 cm sur la carte représente 140 000 cm sur le terrain, c'est-à-dire dans la réalité.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

À l'aide du tableau de conversion, indique combien 1 cm sur la carte représente-t-il :

- en mètres :

- en kilomètres :

2 À partir de *la Mothe-Achard*, suis le parcours de l'Auzance, un fleuve côtier. Au niveau du marais, quel affluent apporte ses eaux à l'Auzance ?

.....

3 L'Auzance traverse le cordon dunaire et rencontre l'océan au niveau de l'ancien village de pêcheurs des Granges. De quel type d'embouchure s'agit-il ? :

.....

4 À proximité se trouve la ville de Brem-sur-Mer. Comment se nomme l'église de la commune ?

.....

5 Prends désormais la route départementale D80 en direction du sud. Quelle distance mesure cette route entre Brem-sur-Mer et Olonne-sur-Mer ? (l'utilisation de l'échelle n'est pas forcément utile grâce aux indications de la carte)

.....

6 Un cordon dunaire sépare l'océan Atlantique de la route départementale D80. Quel type de végétation a colonisé la dune ?

7 À Olonne-sur-Mer, récupère la route départementale D2032 pour te diriger vers Les Sables d'Olonne. Quelles sont les deux autres communes à proximité dont le patronyme se termine également par le complément du nom "d'Olonne" ?

.....

8 Aux Sables d'Olonne, dirige-toi vers le phare de l'Armandèche. Quelle fortification marque l'entrée du chenal menant les navires de l'océan au port ?

9 Reprends désormais la route vers le sud. Quel parc de divertissement se trouve à la sortie de l'agglomération ?

10 Tourne enfin à droite en direction de l'aérodrome puis achève ton rallye une fois arrivé à la côte rocheuse. Comment se nomme la particularité géologique présente sur la corniche ?

.....



Tu vas effectuer des recherches pour comprendre l'histoire et la toponymie des lieux que tu as rencontrés pendant le rallye sur table. Pour t'aider, les liens hypertextes te guideront directement sur des pages d'Internet où tu trouveras les réponses.

1 La Mothe-Achard

Le rallye sur table partait de *La Mothe-Achard*, ville située à 15 km environ à vol d'oiseau de la côte atlantique. Mais que signifient les deux termes du nom de la commune ? Fais des recherches sur internet et indique le nom du site sur lequel tu as trouver ta réponse.

- Mothe :
-
- Achard :
-

2 Olonne

Quatre communes à proximité de l'océan portent le patronyme d'Olonne. Quelle est l'explication possible ? Pour y répondre clique sur ce lien : <https://bit.ly/2NIIINO>

.....

3 Forêt d'Olonne

Créée au XIXe siècle, la forêt domaniale d'Olonne est composée essentiellement de pins maritimes, d'acacias et de chênes verts. Elle s'étire sur le cordon dunaire, long de 11 kilomètres. Pour quelle raison les dunes ont-elles été boisées ? Pour y répondre clique sur ce lien : <https://bit.ly/3ejfrOK>.

.....

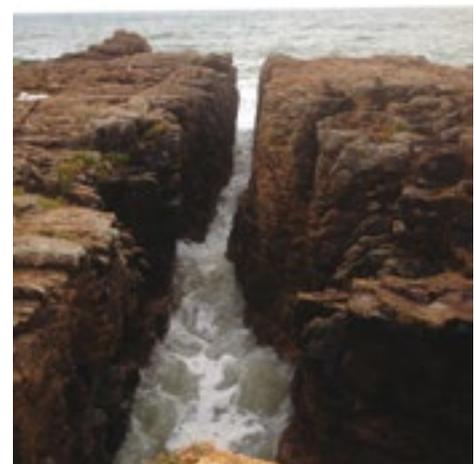
.....

4 Le puits d'enfer

Dans la toponymie littorale, le terme « enfer » se retrouve souvent pour désigner des trous écumants. L'imagination populaire associe alors souvent les trous à des puits, comme ici à Château d'Olonne. Retrouve l'explication géologique qui permet à la mer de s'engouffrer entre les roches de la falaise : <https://bit.ly/2CBHevW>.

.....

.....



Le puits d'enfer

FICHE 10 : Les Sables d'Olonne

Après l'étude des terres littorales autour des Sables d'Olonne, tu vas désormais concentrer ton attention sur la cité portuaire d'où partiront les bateaux du *Vendée Globe*.

Légende le bloc-diagramme ci-dessous :

- ① Côte sableuse
- ② Côte rocheuse
- ③ Forêt dunaire
- ④ Marais salants
- ⑤ Port de pêche
- ⑥ Port de plaisance
- ⑦ Chenal
- ⑧ Centre-ville des Sables
- ⑨ Quartier de la Chaume
- ⑩ Église Saint-Nicolas
- ⑪ Fort Saint-Nicolas (Prieuré)
- ⑫ Tour Arundel
- ⑬ Phare de l'Armandèche



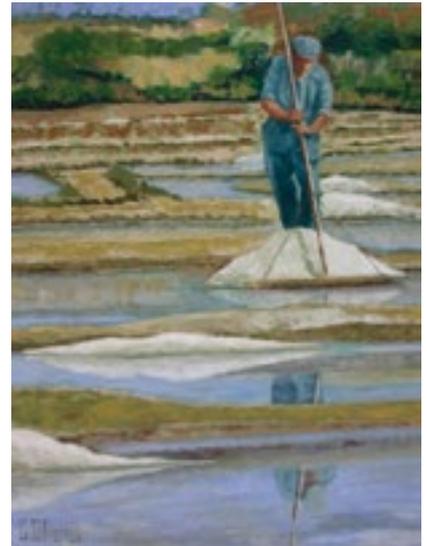
FICHE 11 : Les marais salants



Sur le bloc-diagramme des Sables d'Olonne de la fiche 10, tu as pu remarquer la présence de marais salants. Que sont-ils exactement ?

Les mers et les océans contiennent, en moyenne, 30 g de sel dissous par litre.

Depuis la Préhistoire, les hommes récoltent le sel de la mer pour conserver les aliments. Les Gaulois versaient l'eau de mer dans des plats d'argile qu'ils laissaient sécher au soleil. Mais ce sont les Romains qui ont inventé les marais salants. Le sel était difficile à récolter, il possédait une grande valeur dans l'Antiquité et servait souvent de monnaie d'échange. Dans certaines régions, les soldats romains recevaient une partie de leur salaire sous forme de sel : c'est le **salarium** qui est à l'origine du mot salaire.

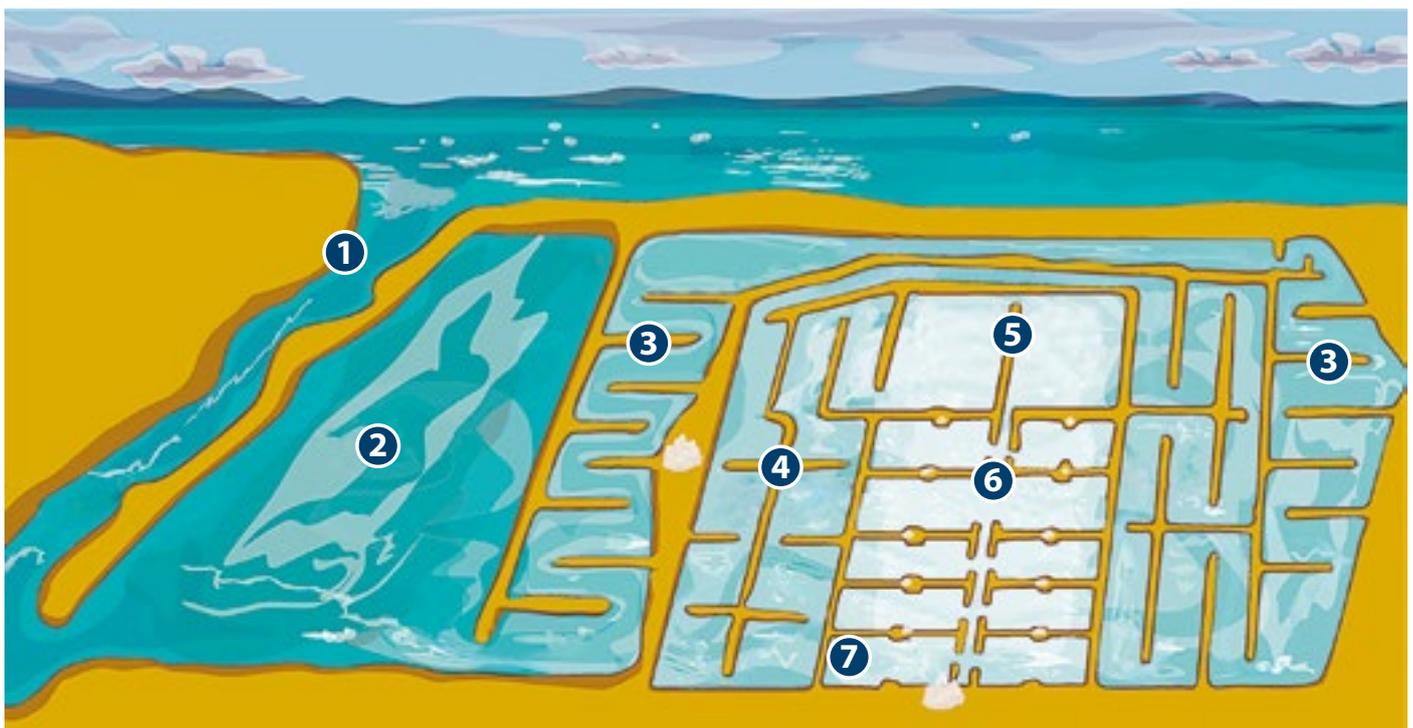


Le paludier, peinture de Gilles David.

Le sel se récolte aujourd'hui de différentes façons : sel présent dans le sol (sel gemme), mines de sel. En Vendée, on extrait le sel de mer des marais salants (environ 3% de la masse d'eau de mer), également appelés salines. Le sel et l'eau de mer constituent un mélange homogène. Pour séparer les constituants, il faut filtrer ce mélange (pour en éliminer les impuretés solides) puis faire évaporer l'eau (action du rayonnement solaire).

Les marais salants sont des espaces construits par l'homme. C'est grâce à la chaleur du soleil, au vent et aux marées que l'homme peut récolter le sel marin.

1 Sur le schéma, trace avec des flèches le trajet de l'eau de l'océan jusqu'au cœur de la saline.



1 Étier - 2 Vasière - 3 Cobiers - 4 Fares - 5 Arderne - 6 Œillet - 7 Sel récolté

② Complète le texte à trous avec le lexique du schéma page 15.

La mer irrigue le marais salant par l'..... . Lors des grandes marées, le paludier fait entrer l'eau de mer dans un grand bassin :

Là, l'eau de mer chauffe au soleil et s'évapore, la quantité d'eau diminue, l'eau devient donc plus salée. Ensuite, l'eau passe par les Elle longe le talus et parcourt un véritable labyrinthe constitué par les Au fur et à mesure que l'eau avance, elle s'évapore et devient de plus en plus. L'eau passe par l'..... et arrive enfin dans les La hauteur d'eau salée n'est alors que d'un à deux centimètres. Le sel devient visible et le paludier peut alors le récolter.

COMMENT LES SKIPPERS FABRIQUENT-ILS DE L'EAU POTABLE ?

Les skippers fabriquent de l'eau potable grâce à l'eau de mer à l'aide d'un dessalinisateur.

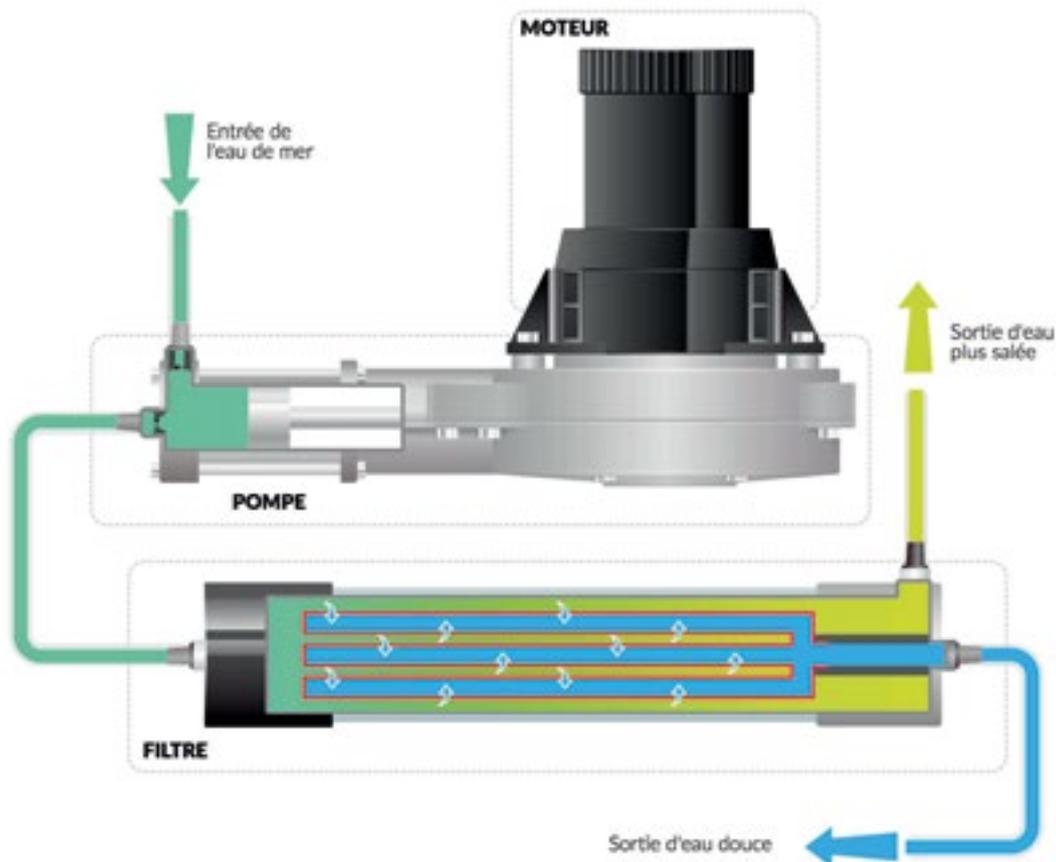


SCANNE MOI

Voir l'article montrant le fonctionnement de l'appareil :

bit.ly/DESSALINISATEUR

Schéma de fonctionnement d'un dessalinisateur



De combien de litres d'eau Sam aura-t-elle besoin pendant le Vendée Globe ?

Réponse dans l'article : bit.ly/DESSALINISATEUR

FICHE 12 : L'alimentation des skippers



Pour partir sur une course au large, il faut prévoir la nourriture nécessaire pour le nombre de jours de course envisagé. L'alimentation doit être suffisamment calorique pour compenser les efforts physique du navigateur mais assez légère pour ne pas alourdir le bateau. Pendant le Vendée Globe, Sam Davies prévoit de passer 74 jours en mer pour effectuer les 44 448 km du célèbre tour du monde.



Jamy et Sam expliquent :

L'alimentation en mer

bit.ly/ALIMENTATIONMER

1 Ecoute cette vidéo pour savoir comment les navigateurs se nourrissent pendant 3 mois de course. Puis répond à ces questions :

Comment s'appelle le type de préparation des repas de Sam ?

Qu'est-ce que doit ajouter Sam pour consommer ce type de repas ?.....

Quelle eau utilise-t-elle ?

Comment obtient-on de l'eau potable à bord du bateau ?

SCANNE MOI



2 A l'aide des informations de Jamy et de tes recherches complète ces 2 tableaux :

	Femme sédentaire	Samantha Davies	ado fille	ado garçon
besoins énergétiques par jour (en Cal)				

Régions traversées	Régions froides ex :	Régions chaudes ex :
Types de plats		
Exemples de plats		

Peux-tu avoir la même alimentation que Sam ? Pourquoi d'après toi ?

.....

De quel type d'alimentation un jeune de ton âge a-t-il besoin pour être en bonne forme ?

.....

3 Complète la pyramide alimentaire avec les mots en gras :

Aliments bâtisseurs

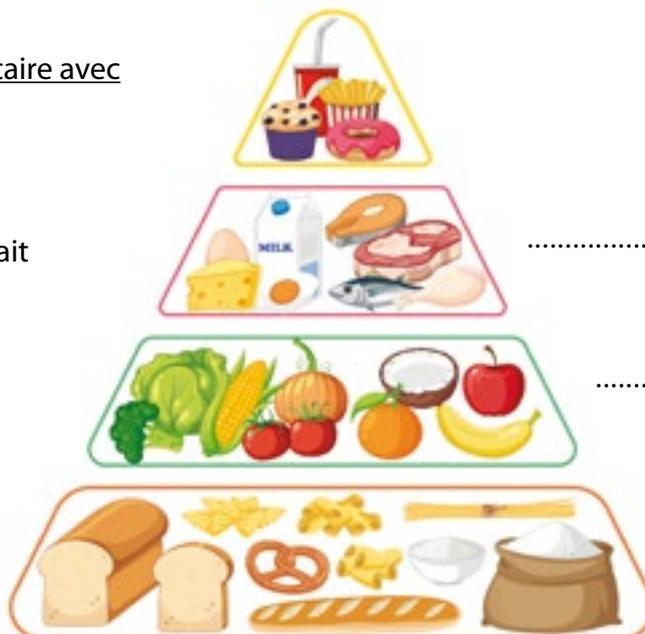
(pour les os et les muscles) :
la viande, le poisson, les œufs, le lait

Aliments énergétiques

(pour pouvoir courir) : féculents.

Aliments protecteurs :

fruits, légumes



Pourquoi les bonbons, glaces, sodas se trouvent tout en haut de la pyramide ?

.....

FICHE 13 : Le sommeil



En mer, les navigateurs sont soumis à des contraintes que l'on ne rencontre nulle part ailleurs. Malgré le bruit incessant, les mouvements violents, l'humidité permanente, il faut pouvoir dormir et se nourrir. Samantha Davies comme les autres concurrents du Vendée Globe doit adapter son sommeil pour pouvoir établir les meilleures performances de jour comme de nuit.

Ecoute cette vidéo pour comprendre les mécanismes du sommeil puis répond à ces questions.

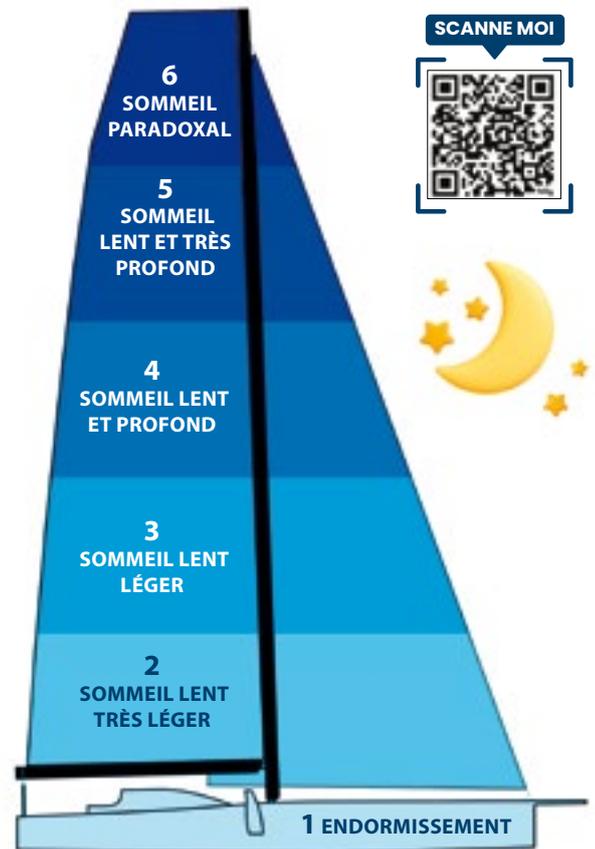


Jamy et sam expliquent :

Le sommeil
bit.ly/sommeilsam



- Combien y a-t-il de phases de sommeil ?
.....
- Combien y a-t-il de cycles pendant une nuit de sommeil ?
.....
- Pendant quelle phase rêvons-nous ?
.....
- Où Samantha dort-elle dans son bateau ? (plusieur réponses possibles)
.....
- À quel moment choisit-elle de dormir ?
.....
- Pourquoi son temps de sommeil est-il si court ?
.....
- Quels sont les risques si on manque de sommeil ?
.....
- À quel moment les skippers choisissent-ils de dormir ?
.....
- Pourquoi ? Quels sont les avantages ?
.....
- Et toi, peux-tu avoir le même type de sommeil que Samantha Davies ? Pourquoi d'après toi ?
.....



LE TEMPS DE SOMMEIL SELON L'ÂGE



0 à 12 mois
(15 à 18h/ nuit)



1 à 12 ans
(10 à 12h/ nuit)



12 à 18 ans
(9 à 10h/ nuit)



18 à 55 ans
(7 à 8h/ nuit)



85 ans et +
(5 à 6h/ nuit)

Selon ton âge, combien d'heures de sommeil as-tu besoin ?

	si je me lève à 6 h 30	si je me lève à 7h	si je me lève à 7h0	si je me lève à 8h
je dois me coucher à :				

Il est donc important de reconnaître les signes indiquant quand aller se coucher : bâillements, concentration diminuée, somnolence.

FICHE 14 : Le climat tempéré

En suivant les concurrents du **Vendée Globe**, tu vas faire le tour du monde avec eux et donc traverser des zones climatiques différentes.

Pour chaque zone climatique traversée, tu devras construire le bloc-diagramme d'une ville côtière à partir des données d'un tableau. Commençons par la ville de départ.

Le climat tempéré : Les Sables-d'Olonne

- Poursuis le graphique des températures : 1 cm sur le graphique représente 5°, donc 1 mm représente 0,5°. Puis relie les points entre eux au crayon rouge.
- Poursuis également 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.

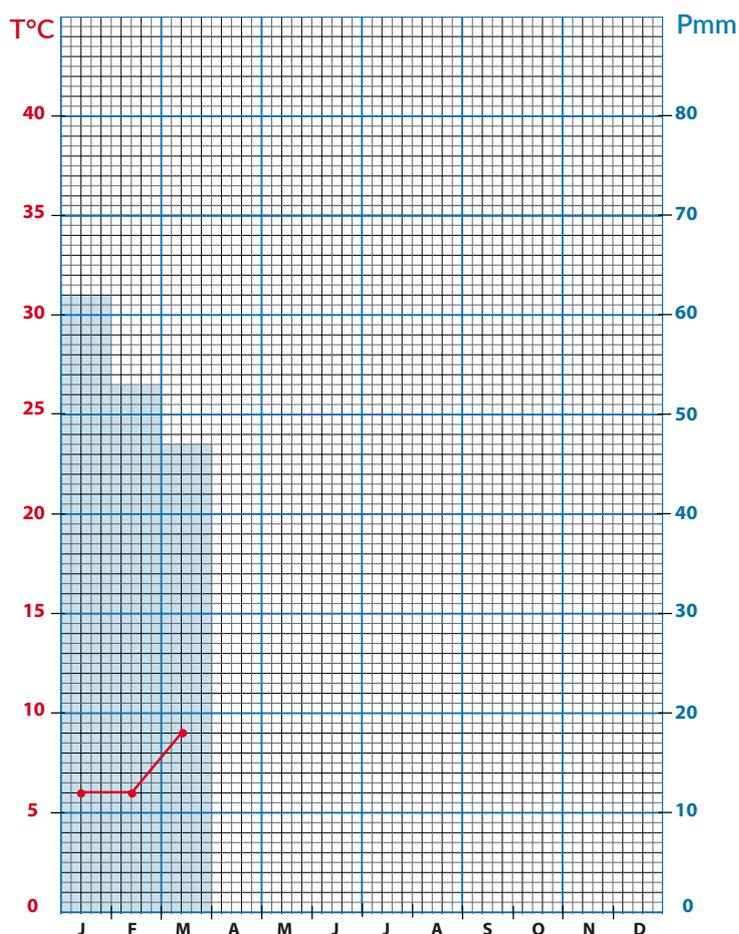


Tableau des températures et des précipitations moyennes aux Sables-d'Olonne (France)

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T°C	6	6	9	11,5	14,5	17,5	20,5	20	18,5	15	10	7,5
Pmm	62	51	47	45	48	44	39	43	64	83	85	75

- Quel est le mois le plus chaud ? Indique la température.

.....

- Quel est le mois le plus froid ? Indique la température.

.....

- Quelle est la différence de degrés entre le mois le plus chaud et le mois les plus froid ?

.....

- Quel est le mois le plus humide ? Indique les précipitations.

.....

- Quel est le mois le plus sec ? Indique les précipitations.

.....

- Calcule le total des précipitations sur une année.

.....

Précipitations : pluie, brouillard, neige, grêle, rosée.

FICHE 15 : Henri le Navigateur



À la fin du Moyen Âge, la conquête de Constantinople par les Turcs ferme aux chrétiens d'Occident les routes caravanières vers l'Extrême-Orient et les Indes.



5 Les commerçants italiens ne peuvent plus commercer avec la fabuleuse "Cathay" (la Chine) ou avec l'île aux épices (Ceylan, aujourd'hui Sri Lanka). Quant à Cipango, "l'île aux toits d'or" décrite par Marco Polo (le Japon), elle reste du domaine de la légende.

10 Les Européens souhaitent malgré tout atteindre l'océan Indien et l'Extrême-Orient. Ils veulent en ramener les épices si appréciées des riches pour adoucir les viandes faisandées (poivre, clou de girofle...).

À cette époque, Henri, le troisième fils de Jean 1er, le roi du Portugal, convainc son père de conquérir Ceuta car des pirates maures harcèlent les côtes sud du Portugal depuis ce port. Henri y découvre les marchandises apportées par les routes commerciales du Sahara.

15 L'infant souhaite alors lancer des expéditions maritimes en vue d'explorer la côte occidentale de l'Afrique, probablement pour atteindre un autre chemin menant aux Indes. Pour cela, il crée la première académie de formation de navigateurs à Sagres, au sud du Portugal. Henri réunit alors autour de lui les cartographes, les astronomes et les navigateurs les plus savants, en particulier les scientifiques juifs chassés d'Europe. Il s'appuie sur leurs découvertes et impose des méthodes

20 scientifiques de navigation, l'usage de la boussole, de l'astrolabe et des portulans (cartes côtières très précises). Il demande aux navigateurs de rédiger leur journal de bord pour préparer les expéditions suivantes, et surtout ses savants mettent au point la caravelle qui fut le bateau de toutes les Grandes découvertes.

25 À partir de 1416, Henri lance une expédition par an, toujours plus loin en direction du Cap de Bonne-Espérance. Dès 1418, l'archipel de Madère est découvert. En 1427, c'est au tour des Açores, puis en 1445 les Portugais atteignent le Cap-Vert au niveau du Sénégal.



La caravelle est un navire à voiles inventé par les Portugais au début du XVe siècle pour les longs voyages d'exploration.

30 Henri n'a pas participé à tous ses voyages. Mais on lui attribue néanmoins le nom d'**Henri le Navigateur** car c'est bien lui qui organise la première vague d'expéditions de la Renaissance. Et moins de trente ans après sa mort, l'explorateur portugais Bartolomeu Dias franchit enfin le Cap de Bonne-Espérance...

À propos d'Henri le Navigateur

1 Henri le Navigateur est à l'origine de quel événement historique qui marque la fin du Moyen-Âge :

.....

2 Quelles grandes découvertes ont permis d'importants progrès en navigation ?

.....

.....

FICHE 16 : L'équipage de Magellan réalise le premier tour du monde



Extraits du journal de bord du chevalier Antonio Pigafetta

Lundi, jour de Saint-Laurent, dix août de l'an 1519, l'armée approvisionnée de ce qui lui était nécessaire ayant un équipage composé d'hommes de diverses nations, deux cent trente-sept hommes pour les cinq navires, fut prête à partir du Môle de Séville.

5 Lundi troisième d'octobre de la dite année, nous fîmes voile nous engoulant en la mer océane et nous passâmes le Cap Vert et les îles voisines.

10 Nous entrâmes au port de Rio de Janeiro le jour de la Sainte-Lucie, peu avant Noël. Nous demeurâmes treize jours en cette terre et suivant notre chemin, nous allâmes jusqu'au trente-quatrième degré et un tiers au pôle Antarctique. Là nous trouvâmes auprès d'une rivière des hommes qu'on appelle Canibali, qui mangent chair humaine. Depuis, toujours côtoyant cette terre vers le pôle Antarctique, nous trouvâmes deux îles pleines d'oisons et de loups marins. Ces oisons sont noirs et ont des plumes par tout le corps. Ils ne volent pas et vivent de poissons. Les loups marins sont de plusieurs couleurs et de la grosseur d'un veau, et ils ont la tête comme un veau et les oreilles petites et rondes. Ils ont de grandes dents, point de jambes, mais des pieds tenant au corps qui ressemblent à une main humaine et ont de petits ongles à leurs pieds et de la peau entre les doigts comme les oisons.

15 Partant de là jusqu'au quarante-neuvième et demi au ciel antarctique, nous entrâmes dans un port pour hiverner et nous demeurâmes là deux mois entiers sans jamais voir personne.

20 Partant de là, au cinquante et unième degré moins un tiers de l'Antarctique, nous trouvâmes une rivière d'eau douce qui faillit nous faire périr à cause des grands vents. Après avoir navigué, le jour de la fête des onze mille vierges, nous trouvâmes par miracle un détroit, lequel détroit a comme longueur cent dix lieues et va tomber dans une autre mer qu'on appelle la mer Paisible. Mercredi vingt-huitième novembre mil cinq cent vingt, nous saillîmes hors du dit détroit et nous entrâmes en la mer Pacifique où nous demeurâmes trois mois et vingt jours sans prendre de vivre ni autres rafraîchissements et nous ne mangions que du vieux biscuit tourné en poudre, tout plein de vers et puant de l'ordure d'urine que les rats avaient fait dessus après avoir mangé le bon. Nous mangions aussi les peaux de bœufs et aussi
25 beaucoup de sciure de bois.

30 Samedi, seizième de mars mil cinq cent vingt et un, nous arrivâmes au point du jour à une île élevée. Le capitaine vingt-huitième de mars, pour avoir vu la nuit précédente voulut descendre pour prendre de l'eau et aussi pour se reposer. Le lundi dix-huitième de mars, nous vîmes venir une barque vers nous avec neuf hommes dedans. Jeudi du feu dans une île, nous allâmes tout près et nous vîmes une barque avec huit hommes. Alors un esclave du Capitaine natif de Sumatra parla de loin à ces gens qui entendirent son parler et vinrent près du navire.

35 Samedi vingt-septième d'avril, notre Capitaine combattant vertueusement, un Indien d'entre eux lui jeta une lance envenimée au visage qui le tua tout raide. Nous fûmes contraints de nous retirer sur nos bateaux et de laisser là le corps du Capitaine avec nos autres morts.

40 Finalement le sixième de mai de l'an mil cinq cent vingt-deux nous passâmes le cap de Bonne-Espérance. Mercredi neuvième de juillet, nous arrivâmes dans l'île Saint-Jacques du Cap Vert. Nous n'étions plus que dix-huit hommes.

Lundi huitième de septembre, nous boutâmes l'ancre près le môle de Séville.

D'après Magellan, *Le premier tour du monde*
Editions Tallandier, 1999



À propos du voyage de Magellan

- 1** Retrace l'itinéraire de l'équipage de Magellan en :
- nommant sur la carte les lieux indiqués dans le texte ;
 - indiquant les dates de franchissement du détroit de Magellan et du cap de Bonne Espérance ;
 - en fléchant en rouge le parcours des bateaux.

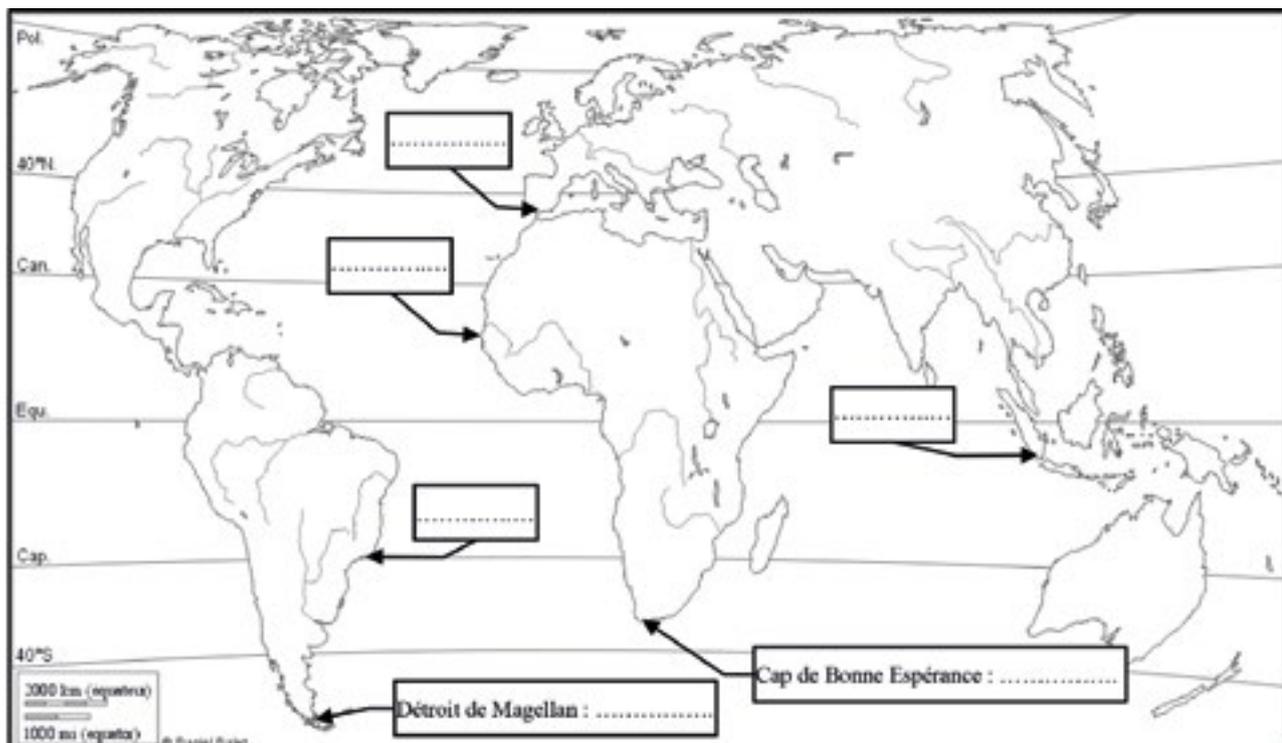
- 2** De quels animaux parle le chevalier Antonio Pigafetta quand il décrit les oisons et les loups de mer ?
-

- 3** Pourquoi l'Océan Pacifique se nomme-t-il ainsi ?
-

- 4** Combien d'hommes sont partis ? Parmi eux, combien sont retournés à Séville ?
-
-

- 5** Au cours du voyage qu'est-il arrivé à Magellan ?
-
-

- 6** Combien de temps le tour du monde a-t-il duré ?
-
-



FICHE 17 : Le parcours des Sables au Cap de Bonne-Espérance



Sur la carte ci-dessous, indique par des croix les positions successives du bateau que tu suis particulièrement, en indiquant la date à côté. Puis relie les croix entre elles par un trait de couleur.



FICHE 18 : Le vent



initiatives-cœur.fr



Jamy et Sam
expliquent :

Les vents

bit.ly/LESVENTS

SCANNE MOI



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 dépressions 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. Dans l'hémisphère Sud, c'est exactement le contraire.



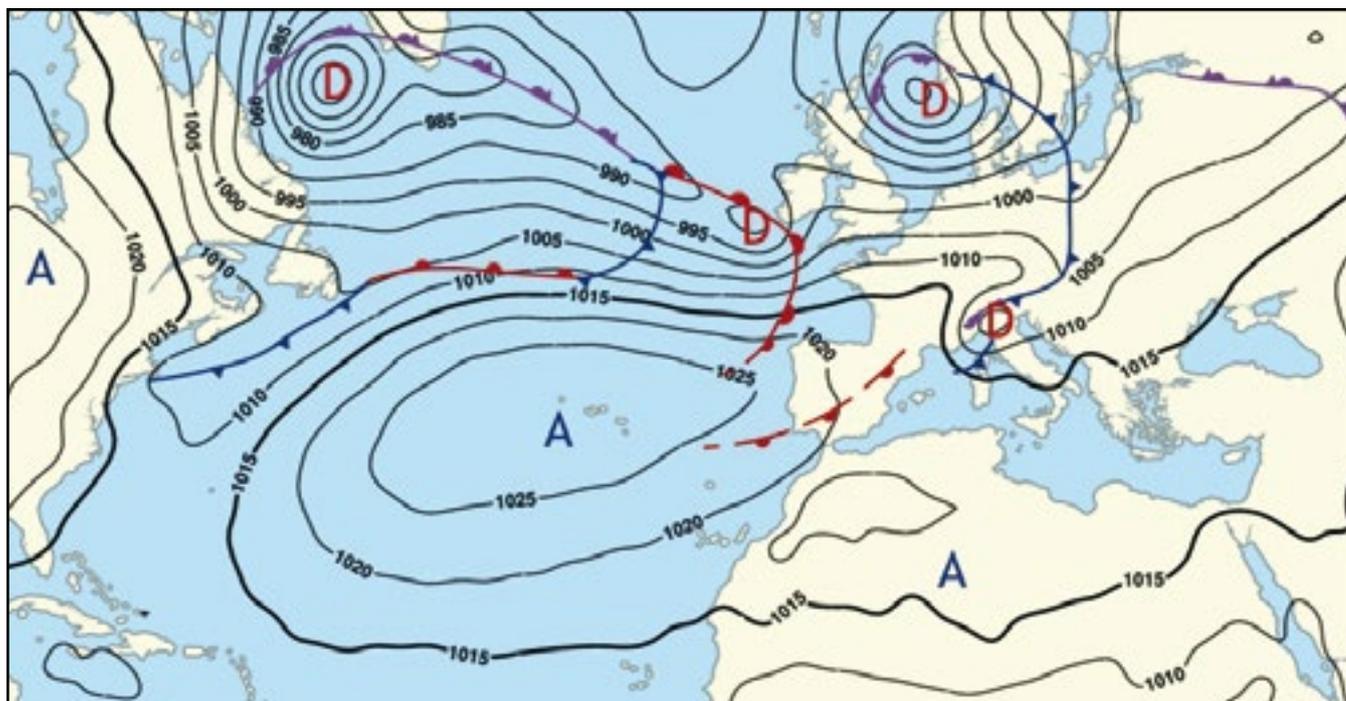
Samantha Davies Skipper d'Initiatives-Cœur

Pour le **Vendée Globe**, le port des Sables d'Olonne est celui de départ et d'arrivée. 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, quelle serait la route la plus rapide pour l'aller et le retour ?

1 Après avoir relu les informations en haut de cette fiche, trace sur la carte les routes qui te semblent les plus favorables pour les skippers :

-la route de l'aller au crayon vert - la route du retour au crayon violet.



LE POT AU NOIR

Les trajets de la course imposent aux bateaux de changer d'hémisphère, et c'est là où se situent les fameux "pots au noir" redoutés par tous les skippers en course 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 concurrents traversent une zone de calme plat on dit qu'il y a "pétrole". Les navigateurs peuvent rester bloqués entre une demi-journée et trois jours !



Astrid Van Den Hove

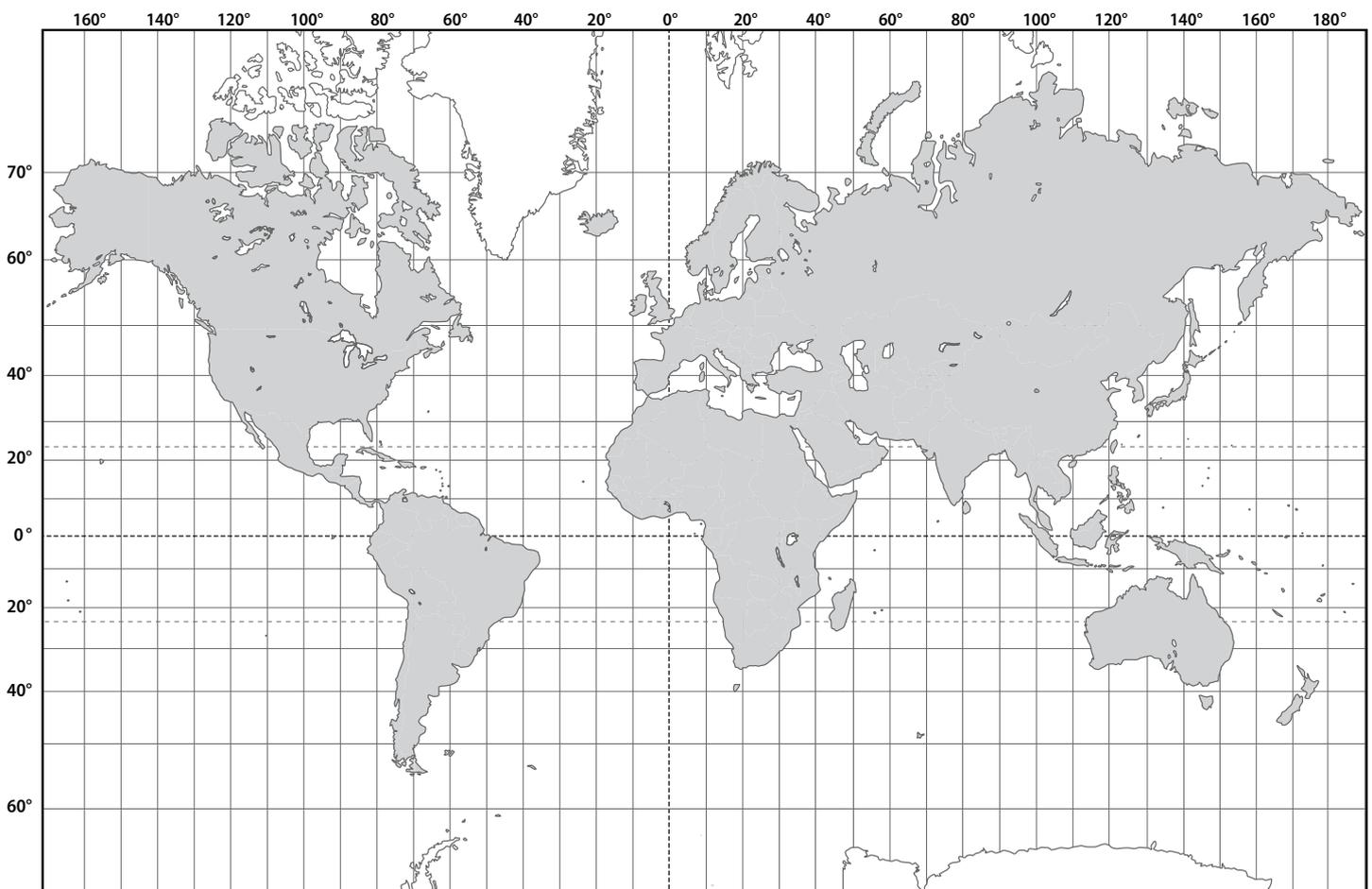
LES QUARANTIÈMES RUGISSANTS ET LES CINQUANTIÈMES HURLANTS

À 40° de latitude Nord, les continents sont bien représentés : il y a l'Amérique, l'Europe et l'Asie. Dans l'hémisphère Sud, à la même latitude, la terre ferme est bien peu présente : à peine la largeur de la pointe de l'Amérique du Sud, un petit peu de Nouvelle-Zélande et c'est tout. L'océan Atlantique communique avec l'océan Indien. Les dépressions se succèdent sur les océans sans qu'il y ait de « barrières » terrestres pour les freiner. Le vent y est toujours violent : ce sont les **quarantièmes rugissants**.

Plus au sud, les océans Atlantique, Indien et Pacifique ne forment qu'une seule et même masse d'eau, à peine séparée par la Patagonie. Les vents sont encore plus forts : ce sont les **cinquantièmes hurlants**. Attention ! Gros danger pour les navigateurs du Vendée Globe !

2 Relis les informations en haut de cette fiche puis indique sur la carte ci-dessous :

- des flèches bleues représentant les alizés de l'Atlantique formant le pot au noir ;
- la bande maritime située entre les quarantièmes rugissants et les cinquantièmes hurlants en la coloriant en rouge.





ÉCHELLE DE BEAUFORT

Le vent peut souffler plus ou moins fort, selon que l'on se trouve au cœur d'une dépression ou que l'on s'éloigne d'un anticyclone. On peut, depuis le XIXe siècle, décrire l'état de la mer et la vitesse du vent grâce à l'échelle mise au point par un amiral britannique : Francis Beaufort. L'échelle qui porte son nom est universellement connue, et, tout au long du **Vendée Globe**, tu pourras t'y reporter pour te rendre compte de l'état de la mer et de la vitesse du vent.

3 Pour mieux évaluer la force des vents, convertis les noeuds en km/h. (**Conseil** : relis la fiche 12).

échelle de Beaufort	nom	force en noeuds	force en km/h	observations en mer
0	Calme	inférieure à 1	.....km/h	C'est la « pétrole », la mer est lisse, il n'y a pas de vagues.
1	Très légère brise	1 à 3	.....km/h	Les vagues mesurent 0,1 m.
2	Légère brise	4 à 6	.....km/h	Vaguelettes courtes jusqu'à 0,2 m.
3	Petite brise	7 à 10	.....km/h	Petites vagues de 0,6 m.
4	Jolie brise	11 à 16	.....km/h	Les vagues s'allongent et mesurent 1 m.
5	Bonne brise	17 à 21	.....km/h	Les vagues allongées mesurent 2 m.
6	Vent frais	22 à 27	.....km/h	Lames avec écume blanche. Vagues de 3 m.
7	Grand frais	28 à 33	.....km/h	Lames déferlantes avec traînées d'écume, vagues de 4 m
8	Coup de vent	34 à 40	.....km/h	Lames déferlantes, traînées d'écume, vagues de 5,5 m.
9	Fort coup de vent	41 à 47	.....km/h	Lames déferlant en rouleaux de 7 m de hauteur.
10	Tempête	48 à 55	.....km/h	Très grosses lames et rouleaux atteignant 9 m.
11	Violente tempête	56 à 63	.....km/h	Les lames sont très hautes. Les vagues atteignent 11,5 m.
12	Ouragan	supérieure à 63	.....km/h	Les lames sont comme des montagnes, la visibilité est très réduite et la hauteur des vagues est supérieure à 13 m.

FICHE 19 : Le mille marin



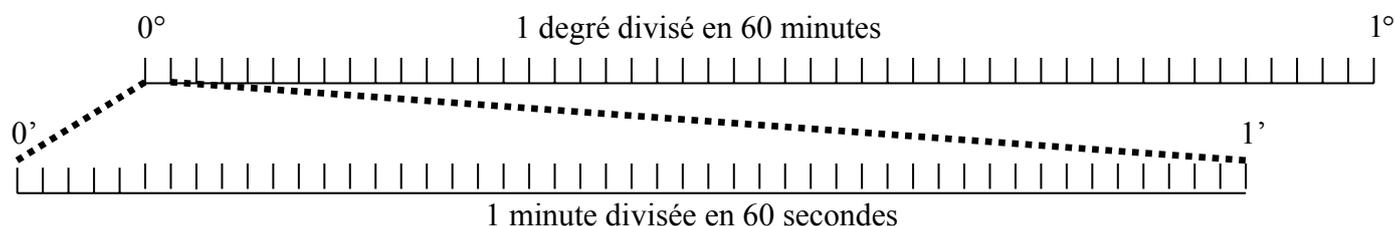
Les marins ont des unités de vitesse et de distance différentes de celles qu'on utilise sur la route. Ils n'utilisent pas le km et le km/h mais le **mille** et le **noeud**.

1 mille vaut 1 852 mètres et 1 noeud correspond à 1 mille à l'heure.

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

Quelle est la distance à vol d'oiseau entre les Sables d'Olonne et l'équateur ?

- Il te faut d'abord convertir les degrés en minutes (de la même manière que l'on convertit les heures en minutes), puis convertir les milles en kilomètres.

Coordonnées géographiques des Sables-d'Olonne :

* latitude : 46° 29' nord * longitude : 1° 46' ouest

Coordonnées géographiques de l'équateur :

* latitude : 0°

Nombre de minutes entre Les Sables-d'Olonne et l'équateur ?

..... X = + =

Distance en milles ?

Distance en kilomètres ? (utilise une calculette pour effectuer l'opération)

..... X =

FICHE 20 : La pêche



La pêche est une activité humaine très ancienne. Les premiers hommes la pratiquaient tout comme la chasse et la cueillette. Aujourd'hui encore, le poisson est un aliment de base et sa consommation annuelle mondiale a dépassé 150 millions de tonnes.

DIFFÉRENTS TYPES DE PÊCHE

La pêche côtière peut être pratiquée à l'aide de navires comme les chalutiers ou les palangriers. Mais elle rencontre des difficultés liées à la disparition de certaines espèces et à la raréfaction du poisson.

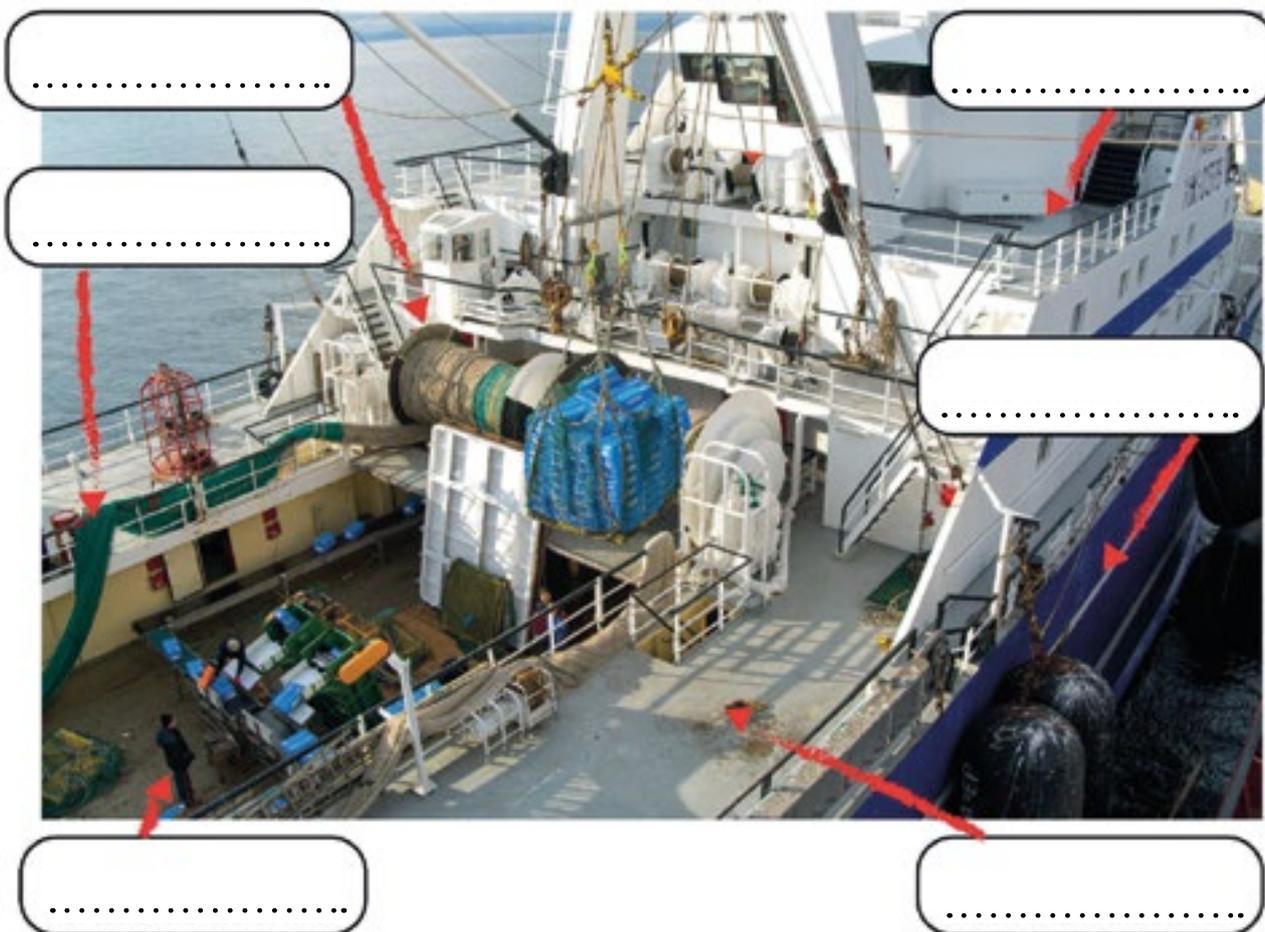


Par exemple les ports vendéens de St Gilles-Croix-de-Vie et des Sables-d'Olonne ont été longtemps spécialisés dans la pêche à la sardine. Mais sa capture étant de plus en plus aléatoire, les pêcheurs ont alors diversifié leurs modes de pêche.

Aujourd'hui, nous sommes contraints d'aller pêcher de plus en plus loin. C'est pourquoi des navires-usines partent plusieurs mois en haute mer. Les techniques les plus modernes sont utilisées et les poissons sont congelés directement sur le bateau. Cependant, ces prises importantes menacent d'épuiser les ressources de la mer. Les fermes marines sont une solution permettant de sauvegarder les poissons. De nos jours, près de 40% de la production provient de l'aquaculture.

Complète la légende de ce chalutier français à l'aide du lexique :

chalut – enrouleur – coque – passerelle – matelot – pont



1) Quels sports pratiquez-vous pour vous entraîner ?

Je fais du sport 5 jours/7. Je pratique le pilates pour le gainage, la musculation pour le renforcement musculaire, la course, le vélo, la natation en mer pour le cardio.

2) À quels gestes de premiers secours avez-vous été formée ?

Tous les skippers ont une formation médicale océanique. Nous apprenons à nous recoudre, poser une attelle, utiliser la pharmacie du bord et décrire un problème en utilisant un vocabulaire médical.

3) Quels sont les plus grandes difficultés du parcours ?

Le Golfe de Gascogne, ses tempêtes et son trafic intense ; les glaces et les conditions extrêmes des mers du sud. Mais la principale difficulté c'est la durée. Le Vendée Globe est une course très longue (deux mois et demi).

4) Quel risque craignez-vous le plus pendant le Vendée Globe ?

L'avarie qu'on ne peut pas réparer sans faire escale. Car les règles du Vendée Globe indiquent qu'on ne doit pas mettre pied à terre avant l'arrivée.



5) De quelles innovations techniques bénéficient le bateau ?

L'équipe a fabriqué un siège ergonomique moulé à la forme de mon corps et monté sur des amortisseurs. Il bouge en fonction du bateau ce qui rend la navigation moins inconfortable et plus sécurisante.

6) Quel matériel de réparation prévoyez-vous d'emporter à bord ?

Des bandes de tissus, de la résine et de la colle pour réparer les voiles. Une plaque de carbone au cas où il y ait un trou dans le bateau. Un écran d'ordinateur et des pièces de rechange tels que des câbles, fusibles, cordage...

7) Il y aura beaucoup de concurrents pour cette édition. Quelle place du classement vous satisferait ?

Le classement dépend beaucoup du nombre de bateaux qui finiront cette course longue et difficile. Sur 40 concurrents engagés, j'espère terminer dans le TOP 10.

8) Quel animal marin, que vous n'avez jamais rencontré, aimeriez-vous observer pendant la course ?

L'albatros dans les mers du sud. Une légende dit que les albatros sont les réincarnations des marins disparus.

9) Comment faites-vous pour communiquer à bord et publier des vidéos sur Internet ?

Il n'y a pas de Wifi à bord du bateau mais une antenne satellite me permet d'envoyer mes messages et vidéos. Ensuite mon équipe les poste sur les réseaux sociaux et le LIVE.

10) Qui s'occupera de votre enfant pendant la course ?

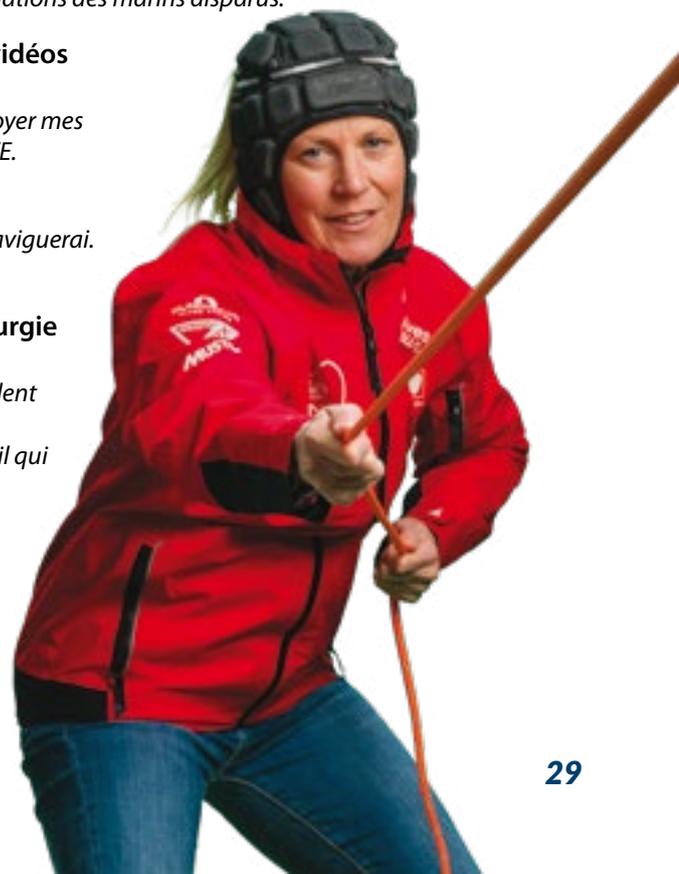
Ce sont ses grands-parents qui s'occuperont de mon fils Ruben pendant que je naviguerai. Car son papa Romain Attanasio participe aussi Vendée Globe.

11) Pourquoi avez-vous choisi de vous engager pour Mécénat Chirurgie Cardiaque avec Initiatives-Cœur ?

C'est une cause qui me tient à cœur. C'est mon ami Tanguy de Lamotte (le précédent skipper du bateau) qui m'a présenté l'association Mécénat Chirurgie Cardiaque. Depuis, j'ai rencontré beaucoup d'enfants opérés du cœur et des familles d'accueil qui font un travail formidable. Je suis aussi allée au Burundi en mission humanitaire. C'est une grande source de motivation pour moi quand je suis en mer.

12) Combien espérez-vous sauver d'enfants pendant le Vendée Globe ?

J'espère passer le cap des 500 enfants sauvés à mon arrivée grâce à mes partenaires et aux dons du public et des écoles. Nous sommes à 394 opérés aujourd'hui, je vous laisse faire le calcul... 😊



FICHE 22 : Le climat tropical



Après avoir étudié le climat tempéré des Sables d'Olonne, nous allons étudier le climat tropical de Dakar la capital du Sénégal, climat que les navigateurs vont rencontrer en passant au large du Sénégal.

- Sur du papier millimétré, construis le graphique des températures : 1 cm sur le graphique représente 5°, donc 1 mm représente 0,5°. Puis relie les points entre eux au crayon rouge.
- Construis également le graphique des précipitations (Attention ! c'est toujours le repère de droite.) : 1 cm sur le graphique représente ce coup-ci 20 mm de précipitations, donc 1 mm représente 2 mm de précipitations. Trace ensuite les bâtons au crayon bleu.

Tableau des températures et des précipitations moyennes à Dakar (Sénégal)

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T°C	21,5	21	21,5	22	23,5	26	27,5	27,5	28	27,5	26	23
Pmm	1	1	0	1	16	59	60	52	66	72	83	78

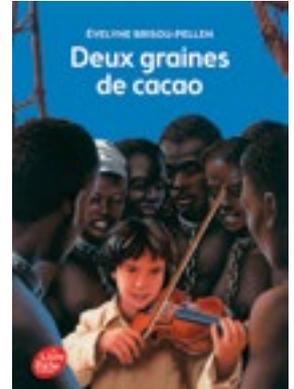
- Relève la température du moi le plus chaud et la température du moi le plus froid.
.....
- Calcule maintenant la différence de température entre les extrêmes. Qu'en penses-tu ?
- Quels sont les mois où il ne pleut pas ou presque pas ? Comment appelle-t-on cette saison ?
.....
- Compare le mois le plus humide aux Sables-d'Olonne et à Dakar. Que constates-tu ?
.....



Bretagne 1819. À l'âge de douze ans, Julien découvre qu'il a été adopté. Il embarque alors sur "Le Prince sauvage" pour retrouver son pays natal : Haïti. Mais il ignore que le navire marchand est un bateau négrier qui doit faire escale sur l'île de Gorée au Sénégal pour acheter une centaine d'esclaves.

L'île était plate, avec juste une colline à l'extrémité, et il y régnait une odeur étrange. Les pêcheurs qui s'apprêtaient à s'éloigner sur des pirogues pleines de couleurs, s'arrêtèrent un moment pour observer le débarquement de la petite troupe : le capitaine et son second, escortés de six marins en armes et de deux jeunes.

5 Tandis que Loïc Guérineau se renseignait sur la captivité et que les marins tiraient le canot au sec, Julien et Gabriel regardaient autour d'eux avec méfiance. La présence de tous ces Noirs leur fichait la trouille. Connaissaient-ils leurs projets ? Ne risquaient-ils pas de leur sauter dessus pour les égorger ?



10 Leur inquiétude grandit encore quand leur petit groupe, fusils levés, s'enfila dans les étroites ruelles de l'île. Partout, le sable disputait l'espace à de grandes plantes grimpantes couvertes de fleurs aux couleurs vives. C'est là qu'ils croisèrent leurs premiers esclaves, attachés deux par deux par des chaînes reliées à leur collier de fer, et qui travaillaient à casser des pierres. Leur pagne tombait en lambeaux et, sous leurs paupières fixes, leur regard était éteint.

15 Plus on avançait, plus l'odeur qui rodait déjà sur le port devenait forte. On entendait aussi une sorte de brouhaha informe, étouffé. La troupe longea un haut mur d'un rose sale, puis tourna à gauche sous un porche.

20 Quelle horreur ! L'odeur... Elle était là, tapie dans cette cour qui paraissait pourtant déserte. Ils s'immobilisèrent, le cœur au bord des lèvres.

« Ah ! l'odeur ! s'exclama une voix qui venait d'en haut. Les Européens tombent souvent dans les pommes au début. Ensuite, ils s'habituent. »

25 Ils levèrent la tête. Deux escaliers en arc de cercle se rejoignaient en haut, sur une galerie où se tenait un homme, un Blanc. Juste au-dessous de lui, entre les deux escaliers, au fond d'un couloir sombre qui s'enfilait sous le bâtiment, on apercevait la mer.



La captivité, île de Gorée, Sénégal

Il n’y avait pas que l’odeur qui oppressait. Il régnait dans cet endroit une ambiance terrifiante. Le brouhaha qu’ils avaient perçu était en réalité fait de gémissements et de cris venant de partout. Ils jetèrent alentour un regard effrayé. Tout autour de la cour s’ouvraient des portes, et des mains s’accrochaient désespérément aux grilles qui les fermaient. La captiverie de Gorée. C’était ici.

30 « Julien, tu montes avec moi pour écrire, déclara le capitaine en raffermissant sa voix. Toi, Gabriel tu regardes un peu, pour évaluer s’il y a suffisamment de belles pièces d’Inde.
 - De... de belles pièces d’Inde... ?
 - Des beaux nègres. Adultes mais jeunes, robustes et bien faits. Tu es chirurgien, non ? Alors c’est ton travail. »

35 Gabriel ne répliqua pas. L’écœurement le submergea et sa lèvre supérieure se mit à trembler. « Je ne veux pas, je ne veux pas, souffla-t-il enfin entre ses dents serrées. Dieu ne permettra pas ça. Il faut que je m’enfue. Il faut que je... »

40 Il regardait autour de lui avec une panique grandissante. Les mains noires qui s’accrochaient aux grilles commencèrent à les secouer en appelant avec désespoir. On entendit des coups et des hurlements. Deux Blancs descendirent de l’étage d’un pas furieux et firent claquer leurs fouets sur les grilles. Les mains disparurent mais les cris ne s’arrêtèrent pas.

« Chirurgien... C’est ton travail », avait dit le capitaine. Le travail d’un chirurgien était de soigner, c’est ce qu’il avait toujours cru. Jamais il n’aurait imaginé que ce mot pût avoir un autre sens.

Extrait de *Deux graines de cacao* - chapitre 8 : la captiverie (pages 109 à 113),
Évelyne Brisou-Pellen, Le livre de poche

À PROPOS DE LA CAPTIVERIE

1 En arrivant sur l’île de Gorée, les deux jeunes marins Julien et Gabriel craignent que les premiers Noirs rencontrés soient agressifs (>ligne 10). Pourquoi s’inquiètent-ils ?

.....

2 Dans la captiverie, une odeur insupportable ressort des cellules où sont enfermés les esclaves à vendre (>ligne 20). Quelle peut en être la raison ?

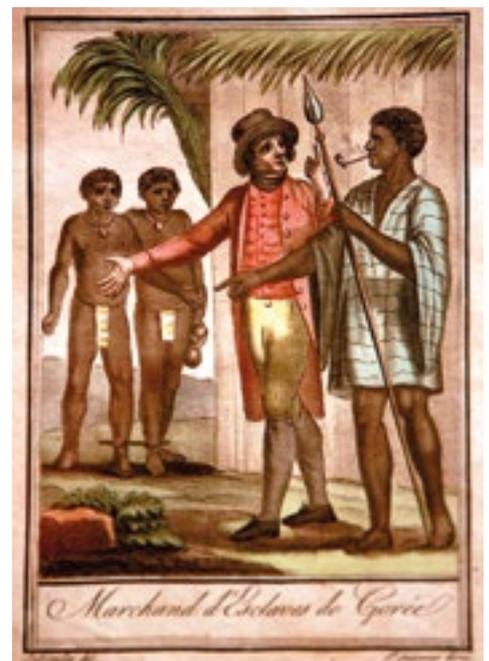
.....

3 À part l’odeur, quelle autre particularité de la captiverie terrifie les adolescents (>ligne 28) ?

.....

4 Pour ne pas citer le mot esclaves, comment le capitaine les dénomme-t-il ?

.....



5 Pourquoi le capitaine demande-t-il à ce que les esclaves choisis soient des jeunes adultes robustes ?

.....

6 Gabriel est effrayé à l'idée de choisir des esclaves. Que souhaite-t-il faire pour échapper à cette pénible tâche ?

.....

7 Les esclaves appellent avec désespoir Gabriel (>ligne 40). Selon toi que risque-t-il d'arriver si les captifs ne sont pas choisis par le jeune chirurgien ?

.....

8 Gabriel apprend avec désespoir son véritable rôle de chirurgien à bord de ce navire négrier. Quel est-il ?

.....

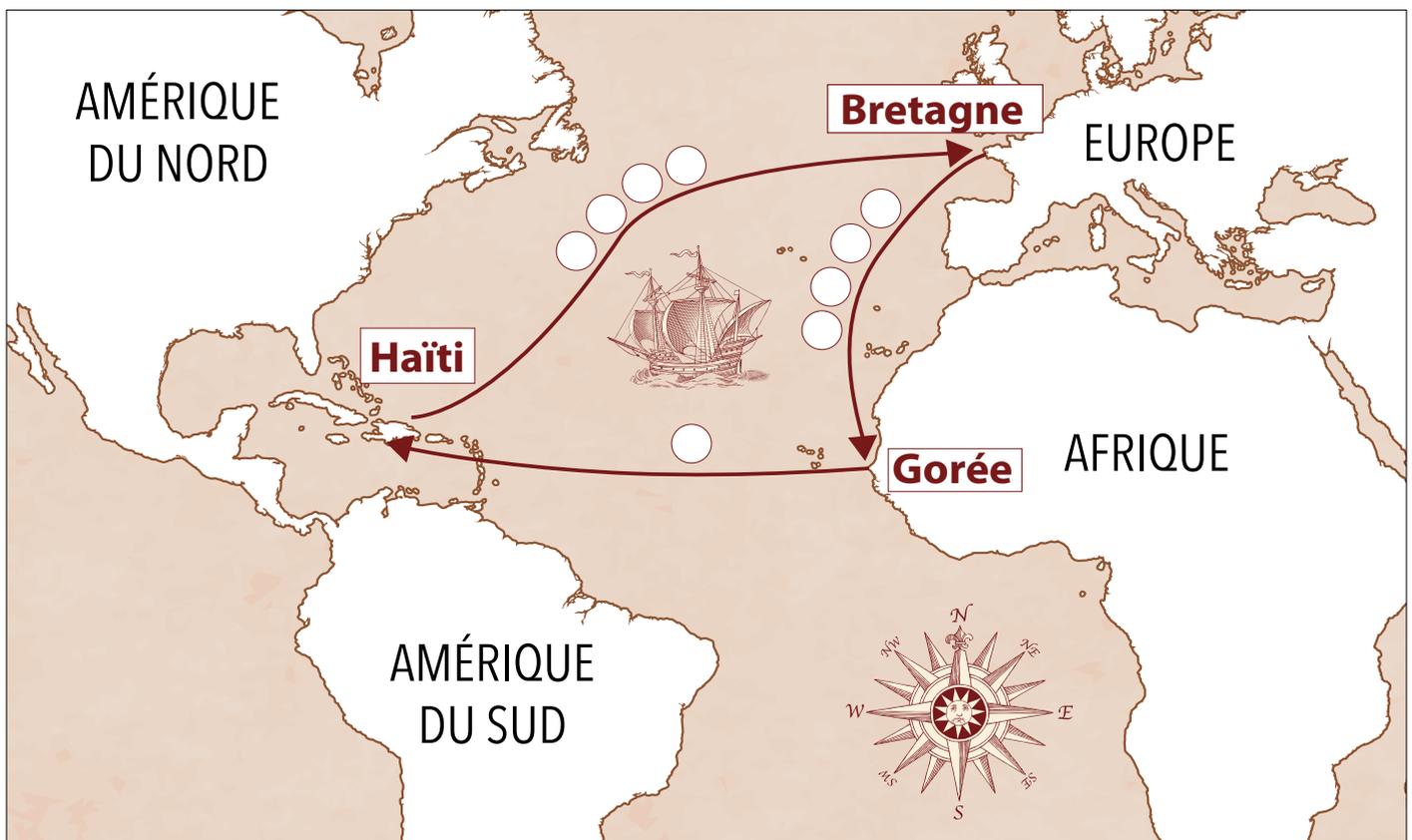
À PROPOS DU COMMERCE TRIANGULAIRE

Pour remplacer les Amérindiens morts dans les mines et les plantations, les Européens vont pratiquer la traite des Noirs du XVIe au XIXe siècle. Des armateurs instaurent le commerce triangulaire, commerce fructueux entre trois continents, qui aboutira à la déportation d'environ 11 millions d'esclaves africains vers les Amériques.

Dans le roman, le circuit du Prince sauvage est l'exemple type du parcours d'un navire négrier.

Inscris dans les bulles, les "marchandises" transportées en fonction de la destination :

- | | | | | |
|----------|----------|------------|-----------------|--------------|
| ① alcool | ③ café | ⑤ coton | ⑦ quincaillerie | ⑨ verroterie |
| ② cacao | ④ cauris | ⑥ esclaves | ⑧ sucre | |

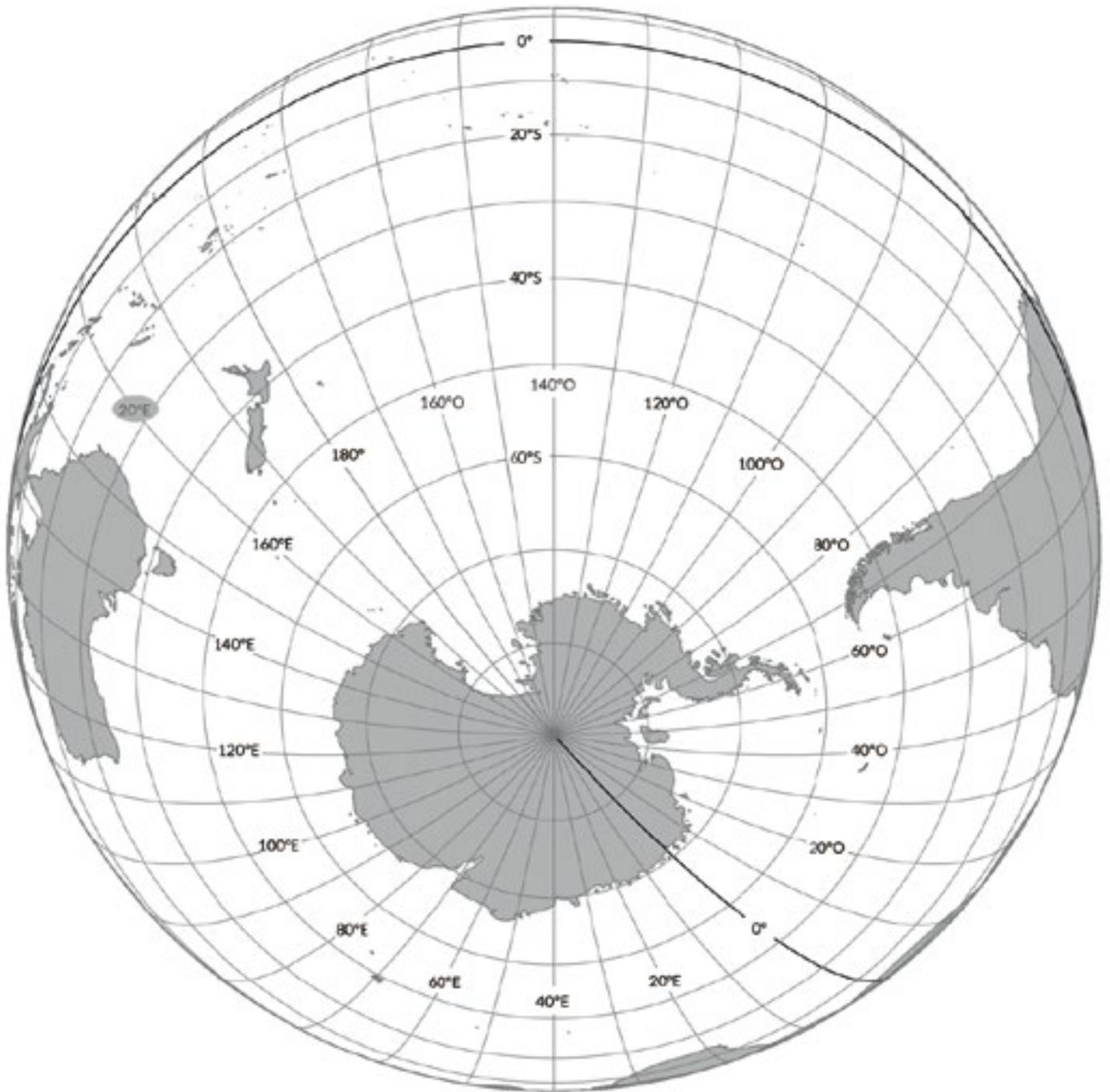


FICHE 24 :

Le parcours du Cap de Bonne-Espérance au Cap Horn



Sur la carte ci-dessous, indique par des croix les positions successives du bateau que tu suis particulièrement, en indiquant la date à côté. Puis relie les croix entre elles par un trait de couleur.



FICHE 25 : La banquise et les icebergs



LA BANQUISE

L'eau de mer a un caractère bien particulier : elle est salée (voir fiche 10). Tu sais également que l'eau devient solide à la température de 0°, elle gèle. Et bien, ce n'est pas le cas avec l'eau salée qui peut rester liquide à des températures bien plus froides.

EXPÉRIENCE ①

Prends deux verres en plastique et remplis-les d'eau à moitié. Dans le premier, ajoute 1 cuillère de sel. Remue pour que le sel soit bien dissous, puis mets les deux verres dans le congélateur.

- Que constates-tu au bout d'une heure ?

.....
.....

- Que constates-tu au bout de quatre heures ?

.....
.....

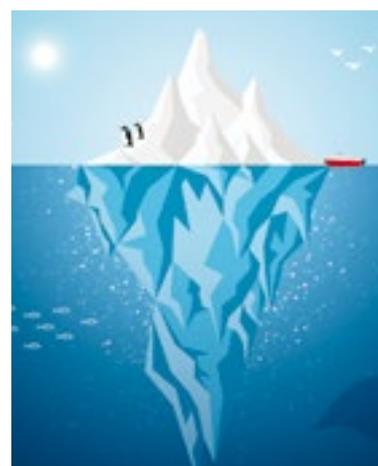
L'eau salée ne gèle pas à 0°C ! Il faut atteindre des températures inférieures à 0°C pour que l'eau salée devienne solide. Mais elle ne gèle qu'en surface : c'est la **banquise**. Celle-ci est présente au Pôle Nord mais aussi en hiver autour du continent Antarctique.



LES ICEBERGS

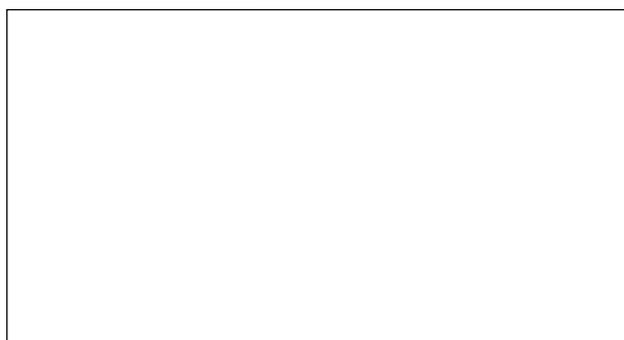
Les navigateurs des mers polaires doivent cependant faire face à un danger beaucoup plus grand ! Presque toutes les terres de l'Antarctique se trouvent recouvertes d'une épaisse couche de glace d'environ 2 000 m d'épaisseur. Ces blocs de glace (d'eau douce), appelés icebergs, se détachent du continent l'été et dérivent dans l'océan Antarctique avant de fondre dans les eaux plus chaudes de l'océan Atlantique, Indien ou Pacifique.

Les icebergs sont dangereux car seule une petite partie est visible : environ 1/8. Heureusement les bateaux disposent aujourd'hui de moyens efficaces pour les repérer. Ils ne risquent pas de connaître les mêmes problèmes que le Titanic !



EXPÉRIENCE ②

Observe un glaçon flotter dans un verre d'eau transparent. Dessine dans le cadre ci-contre le verre vu de face en distinguant bien la partie au-dessus et la partie au-dessous du niveau de l'eau.



FICHE 26 : Le climat subpolaire



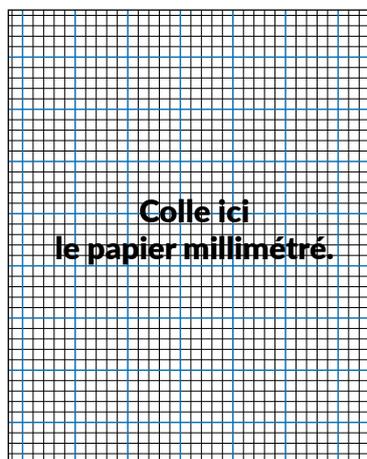
Après avoir étudié le climat tempéré des Sables d'Olonne et le climat tropical de Dakar, nous allons étudier désormais le climat subpolaire de l'archipel des Kerguelen, climat que les navigateurs vont rencontrer en passant au large de l'Antarctique.

- Sur du papier millimétré, construis le graphique des températures : 1 cm sur le graphique représente 5°, donc 1 mm représente 0,5°. Puis relie les points entre eux au crayon rouge.
- Construis également le graphique des précipitations (Attention ! c'est toujours le repère de droite.) : 1 cm sur le graphique représente ce coup-ci 20 mm de précipitations, donc 1 mm représente 2 mm de précipitations. Trace ensuite les bâtons au crayon bleu.

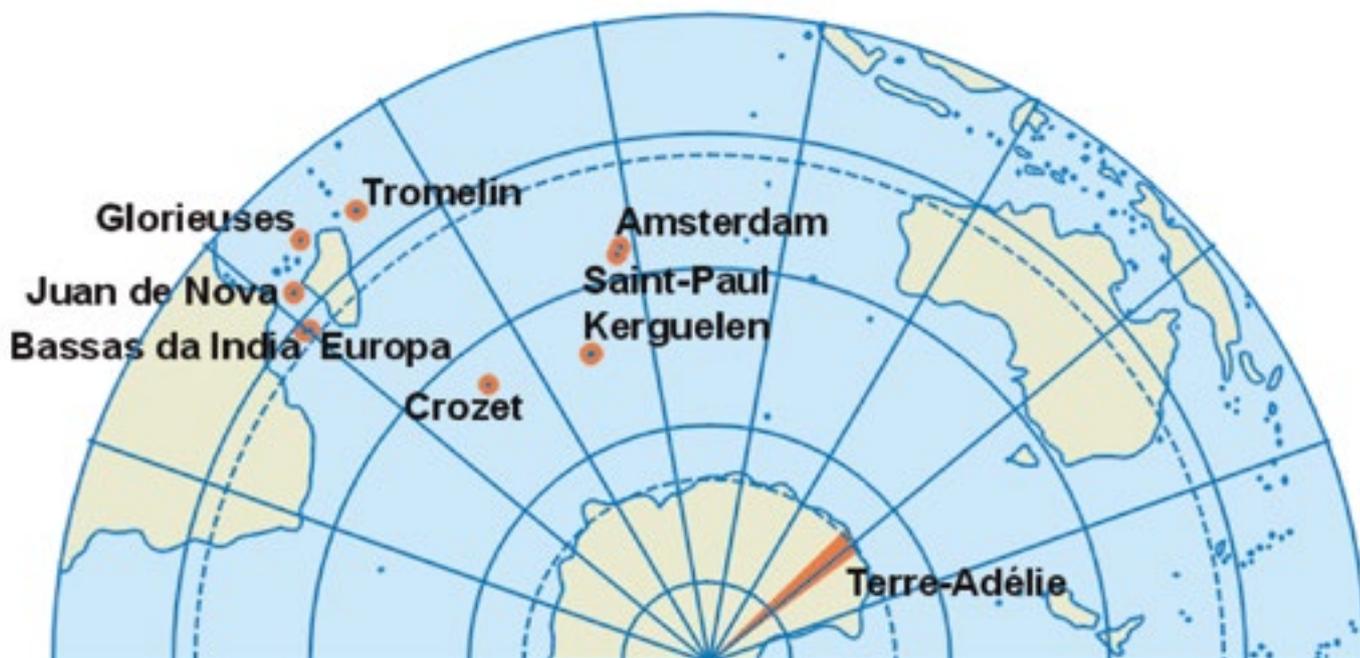
Tableau des températures et des précipitations moyennes sur l'archipel des Kerguelen

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T°C	8	8	7	6	4	3	2	2	2,5	4	5	7
Pmm	72	49	57	59	60	76	63	63	62	59	52	55

- 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 ?
- Y a-t-il une saison sèche ? Explique pourquoi.
.....
.....
- Calcule le total des précipitations sur une année. Compare avec les Sables-d'Olonne.
.....
.....



Même s'ils sont dans le sud de l'océan Indien, les skippers du Vendée Globe ne sont pas si loin que ça du territoire français. Réputée inhospitalière, cette zone du globe abrite les **TAAF**, des petits bouts de France inhabités ou presque. Mais, que peut bien cacher cette
5 abréviation ? Il s'agit des Terres Australes et Antarctiques Françaises, territoire d'outre-mer de la France comprenant cinq districts (les îles Crozet, les îles Kerguelen, les îles Eparses, les îles Saint-Paul et Amsterdam et la Terre Adélie). Petit tour d'horizon.



Jamy et Sam expliquent les TAAF: bit.ly/lestaaf



1 L'archipel de Crozet

La flotte du Vendée Globe passe au large des îles Crozet. L'archipel comprend cinq îles volcaniques : l'île aux Cochons, l'île des Pingouins, l'île des Apôtres, l'île de la Possession et l'île de l'Est). D'une superficie totale de 340 km², il ne compte que 23 habitants (chiffres de 2016). Le climat des îles Crozet est très semblable à celui des Kerguelen (voir plus
10 bas) puisque les deux archipels se trouvent dans des latitudes assez proches. Enfin, les îles Crozet abritent quatre espèces de manchots, des pétrels, des albatros, des skuas, des goélands dominicains et des mammifères marins (otaries, éléphants de mer, orques).

15 ② L'archipel des Kerguelen

« Il n'y a pas un arbre. Il y a des cailloux et de la glace avec des colonies d'éléphants de mer, d'otaries... C'est très sauvage et c'est baigné par les dépressions. Il y a
20 deux tempêtes par jour ! » c'est ainsi que le navigateur Bernard Stamm décrit les Kerguelen, sur lesquelles il s'est échoué dans le Vendée Globe 2008.



Echouage de Cheminée Poujoulat sur l'île Kerguelen en 2008.

Comme le décrit le navigateur, le climat aux Kerguelen est océanique, froid (température
25 annuelle moyenne de 4,5 degrés), et extrêmement venteux. Les mois de janvier et de février sont les plus chauds mais le mercure n'atteint jamais les 10 degrés, tout comme il ne descend jamais en dessous des 0 degrés au mois d'août, qui est le plus froid. Les vents atteignent couramment les 150 kilomètres par heure et peuvent parfois monter jusqu'à
30 200 kilomètres par heure. En ce qui concerne la faune, d'impressionnantes colonies de reproduction d'éléphants de mer, de manchots royaux, de diverses espèces d'albatros ou de gorfous peuplent le littoral en plus des animaux implantés volontairement ou involontairement par l'homme (lapins, chats, rats, rennes, truites). Cette région du monde est aussi connue pour sa forte densité de légine, un poisson à forte valeur commerciale.

Basés dans cet archipel de 7 215 km², une centaine de scientifiques travaillent sur de la
35 géophysique, de l'ornithologie, des programmes de biologie et des programmes sur la population des mammifères introduits.

③ Les îles Saint-Paul et Amsterdam

L'île Amsterdam (58 km²) a la particularité d'être la seule île des TAAF sur laquelle il existe une espèce d'arbre : le *Phyllica aborea*. On y trouve la faune habituelle des îles
40 subantarctiques de l'océan Indien en plus de... vaches sauvages. Une base scientifique météo a été installée sur l'île.

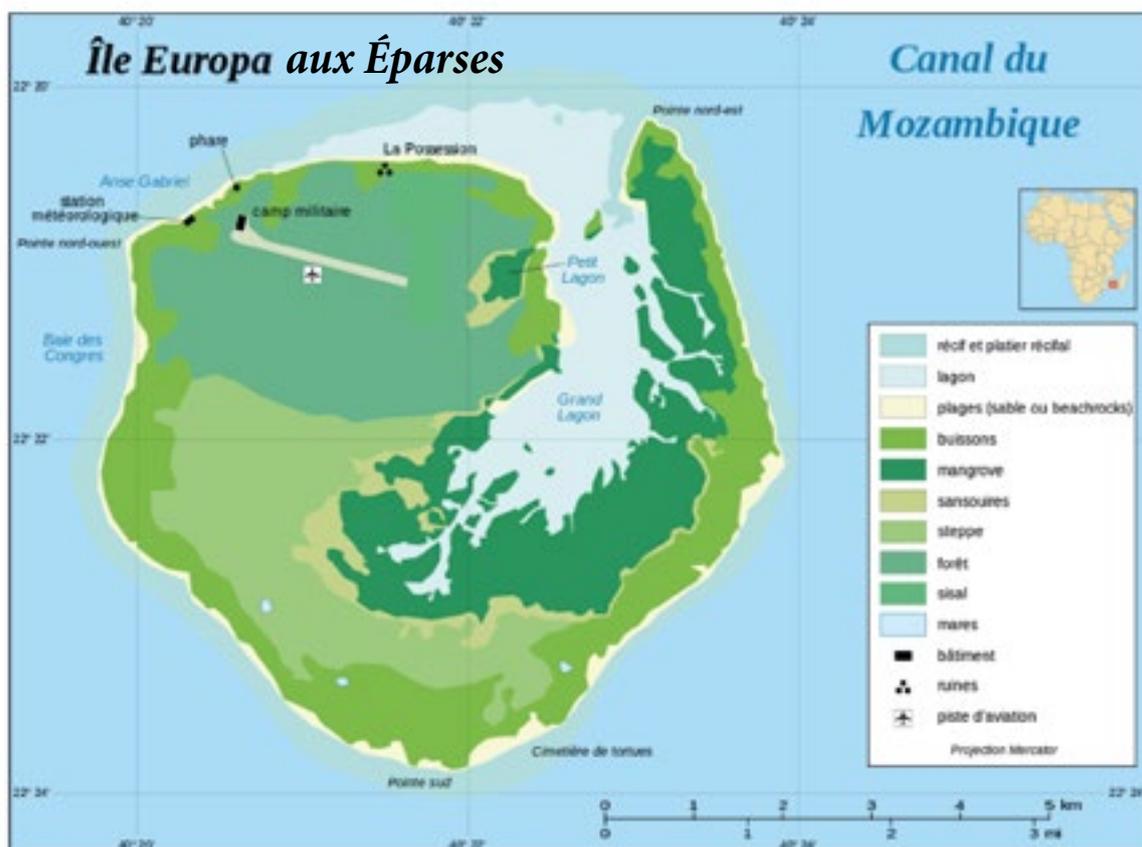
Il s'agit de l'une des deux bases mondiales pour la mesure de la pollution de fond de l'atmosphère.

L'île Saint-Paul (8 km²), quant à elle, se caractérise par la présence d'un cratère central
45 envahi par l'océan. La faune qui peuple Saint-Paul est comparable à celle de l'île Amsterdam même si les eaux environnantes sont riches en poissons et langoustes. Enfin, il n'y a aucun habitant permanent sur l'île qui est interdite d'accès, en dehors des missions scientifiques, pour des raisons environnementales.

④ Les îles Eparses

50 Situées au large de Madagascar, les cinq îles Eparses (Bassas da India, Europa, Glorieuses, Juan de Nova et Tromelin) d'une superficie comprise entre 1 et 30 km², sont les TAAF situées le plus au nord. Il s'agit d'îles d'origine corallienne soumises à un climat tropical mais les précipitations y sont limitées en raison de l'absence de relief. La faune est très variée avec la présence notamment de tortues de mer et de coraux et de nombreuses colonies d'oiseaux de mer (frégates et fous sur l'île Europa, sternes sur l'île Europa et les îles Glorieuses, sternes fuligineuses sur l'île Juan de Nova et des flamants roses sur l'île Europa). L'île d'Europa abrite par ailleurs des chèvres sauvages. Au niveau démographique, toutes les îles, à l'exception de Bassas da India, sont habitées par au moins un gendarme, des météorologues et parfois des scientifiques.

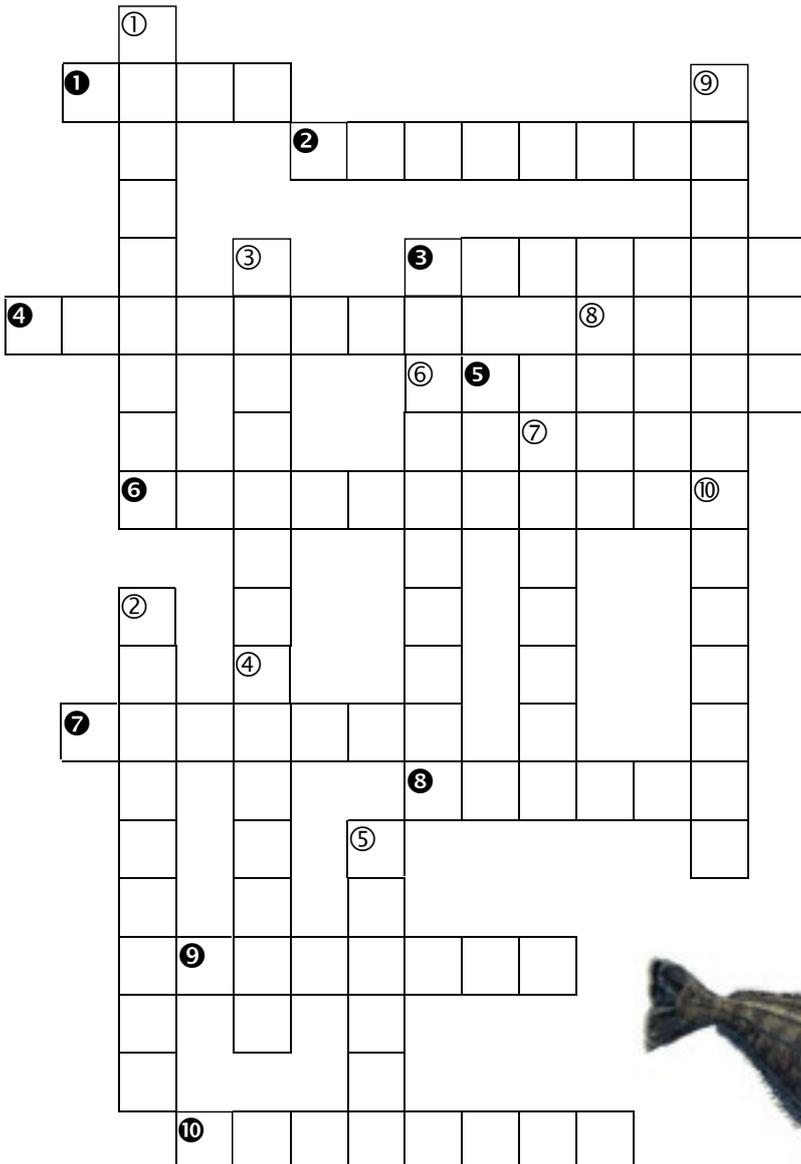
55



⑤ La Terre Adélie

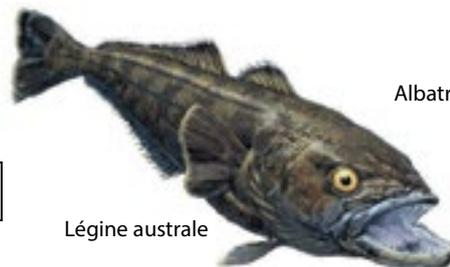
60 Le district de Terre Adélie est une bande étroite du continent antarctique, d'une superficie d'environ 432 000 km². Son climat est caractérisé par des températures très basses et des vents violents, souvent chargés de particules de glace. La Terre Adélie abrite la base scientifique française Dumont-d'Urville, sur l'île des Péterels. Il s'agit de la seule base scientifique française permanente du continent antarctique qui comprend

65 une trentaine de personnes. Un effectif qui double en été.



Mots horizontaux

- ❶ Oiseau présent sur l'île Europa.
- ❷ Oiseau rose vivant en colonie sur la même île.
- ❸ Caprin vivant à l'état sauvage.
- ❹ Oiseau non volant présent sur l'archipel de Crozet.
- ❺ Mammifère marin superprédateur.
- ❻ Crustacé présent sur l'île de Saint-Paul.
- ❼ Poisson carnassier présent à proximité de l'archipel des Kerguelen.
- ❽ Cervidé introduit sur le même archipel.
- ❾ Mammifère marin répandu sur l'archipel du Crozet.
- ❿ Oiseau marin peuplant le littoral du même archipel.



Légine australe



Albatros

Mots verticaux

- ❶ Oiseau de mer présent sur l'île Europa (*le mâle a une poche rouge sous la gorge*).
- ❷ Plus grand oiseau de mer.
- ❸ Animal vivant en colonies ramifiées autour des îles Éparses.
- ❹ Oiseau marin non volant possédant des touffes de plumes jaunes de chaque côté de la tête.
- ❺ Animal introduit à l'état sauvage sur l'île d'Amsterdam.
- ❻ Poisson ayant donné le nom à une baie à l'ouest de l'île Europa.
- ❼ Oiseau marin migrateur nichant sur l'île Europa.
- ❽ Rongeur introduit involontairement par l'homme dans l'archipel des Kerguelen
- ❾ Reptile marin venant pondre sur les plages des îles Éparses.
- ❿ Oiseau marin ayant donné le nom à une île de la Terre Adélie.



Gorfou

À PROPOS DE L'HISTOIRE

- 1 L'animal de l'histoire parle avec un langage particulier : l'alphabet morse². Retrouve ses paroles exactes en utilisant le tableau ci-dessous.

A ·—	N —·	1 ·— — — —
B —···	O — — —	2 ·· — — —
C —·—·	P ·— — ·	3 ··· — —
D —··	Q — — — ·	4 ··· —
E ·	R ·— ·	5 ····
F ··—·	S ···	6 —····
G — — ·	T —	7 — — —··
H ···	U ··—	8 — — —···
I ··	V ···—	9 — — — — ·
J ·— — —	W ·— —	0 — — — — —
K —·—	X —·—	
L ·—··	Y —·— —	
M — —	Z — — — ·	

- 2 Réponds aux questions en formulant des phrases verbales.

a) L'auteure ne précise pas sur quel pôle se déroule la rencontre entre l'explorateur et l'animal. Pourtant, un indice à la ligne 4 permet de le savoir.

Explique pourquoi l'histoire se passe bien au Pôle nord ?

.....

b) Pourquoi l'auteure a-t-elle choisi cet animal marin pour le faire s'exprimer en morse ?

.....

c) Pour quelle raison la communication est-elle impossible entre les deux personnages ?

.....

d) Effrayé par le cri de l'animal, l'explorateur prend les jambes à son cou (*ligne 28*). Connais-tu une autre expression avec le mot « jambes » qui signifie la même chose ?

.....

e) Quel adjectif, utilisé à double sens, emploie l'animal marin pour qualifier l'explorateur ?

.....

f) Dans son calepin, l'explorateur note les détails de sa mésaventure. Relève l'expression qui indique sa mauvaise foi.

.....

²Alphabet morse : code utilisé pour les liaisons radiotélégraphiques au début du XX^e siècle notamment.



Sur la carte ci-dessous, indique par des croix les positions successives du bateau que tu suis particulièrement, en indiquant la date à côté. Puis relie les croix entre elles par un trait de couleur.



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 second¹, entra dans le salon.

Je ne l'avais pas vu depuis quelque temps. Il me parut sombre.
5 Sans nous parler, sans nous voir peut-être, il alla au panneau, regarda les poulpes et dit quelques mots à son second¹.

Celui-ci sortit. Bientôt les panneaux se refermèrent. Le plafond s'illumina.

J'allai vers le capitaine.

10 « 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**², me répondit-il, et nous allons les combattre corps à corps. »

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

15 « Corps à corps ? répétais-je.

- Oui, monsieur. L'hélice est arrêtée. Je pense que les **mandibules**³ 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.

20 - 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.

25 - 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.

30 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.

35 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.



40 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'infortuné³ 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. 45 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, 50 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 55 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 60 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'hydre⁴. 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 65 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 70 mandibules⁵, 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 75 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 L'infortuné : le malheureux.

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

5 Une mandibule : une mâchoire coupante.

À propos des calmars géants

Réponds aux questions en formulant des phrases verbales :

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

.....
.....

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

.....
.....

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 ?

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

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

.....

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

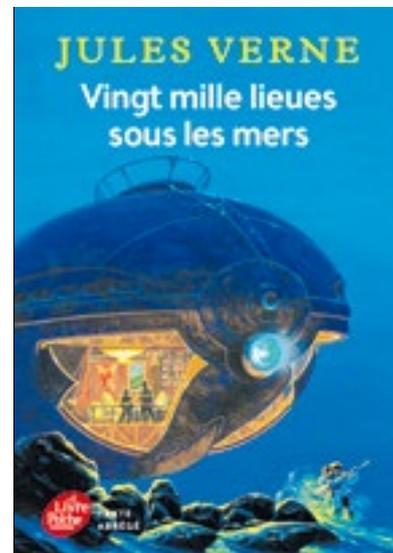
.....

6 Relève une expression qui montre la violence du combat ?

.....

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

.....



8 Par quoi peux-tu remplacer l'expression 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.

.....
.....

FICHE 31 : Rencontres en mer



Une fameuse légende raconte **la disparition de la ville d'Ys** au IV^e ou au V^e 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 du Vendée Globe 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.

L'intime horizon

L'intime horizon
Loin des berges stridentes
Egare l'ancre
Rompre les amarres
Suivre l'appel
De l'intime horizon.

Andrée Chédid

Le pélican

Le capitaine Jonathan,
Étant âgé de dix-huit ans,
Capture un jour un pélican
Dans une île d'Extrême-Orient.
Le pélican de Jonathan
Au matin, pond un œuf tout blanc
Et il en sort un pélican
Lui ressemblant étonnamment.
Et ce deuxième pélican
Pond, à son tour, un œuf tout blanc
D'où sort, inévitablement
Un autre qui en fait autant.
Cela peut durer pendant très longtemps
Si l'on ne fait pas d'omelette avant.

Robert Desnos

L'aventure

Les mâts qui se balancent
dans ce grand port de la Manche
n'emporteront pas l'écolier
vers les îles des boucaniers
jamais, jamais, jamais
il n'eut l'idée de se glisser
à bord du trois - mâts qui s'élance
vers le golfe du Mexique
Il le suit sur la carte
qui bellement se déplace
avant les longitudes
vers Galveston ou Tampico
il a le goût de l'aventure
l'écolier qui sait regarder
de si beaux bateaux naviguer
sans y mettre le pied sans y mettre le pied

Raymond Queneau

L'albatros

Souvent, pour s'amuser, les hommes d'équipage
Prennent des albatros, vastes oiseaux des mers,
Qui suivent, indolents compagnons de voyage,
Le navire glissant sur les gouffres amers.

À peine les ont-ils déposés sur les planches,
Que ces rois de l'azur, maladroits et honteux,
Laissent piteusement leurs grandes ailes blanches
Comme des avirons traîner à côté d'eux.

Ce voyageur ailé, comme il est gauche et veule !
Lui, naguère si beau, qu'il est comique et laid !
L'un agace son bec avec un brûle-gueule,
L'autre mime, en boitant, l'infirme qui volait !

Le Poète est semblable au prince des nuées
Qui hante la tempête et se rit de l'archer ;
Exilé sur le sol au milieu des huées,
Ses ailes de géant l'empêchent de marcher.

Charles Baudelaire



Environ 1 million d'oiseaux et 100 000 mammifères marins (baleines, dauphins...) meurent chaque année après avoir avalé du plastique dans les océans. Ces animaux confondent souvent les gros déchets avec des proies.

De plus, avec le temps, les déchets se fragmentent en minuscules morceaux, formant une « soupe » invisible. Les mammifères marins et les poissons les avalent sans s'en rendre compte. Et ces poissons se retrouvent ensuite dans nos assiettes !

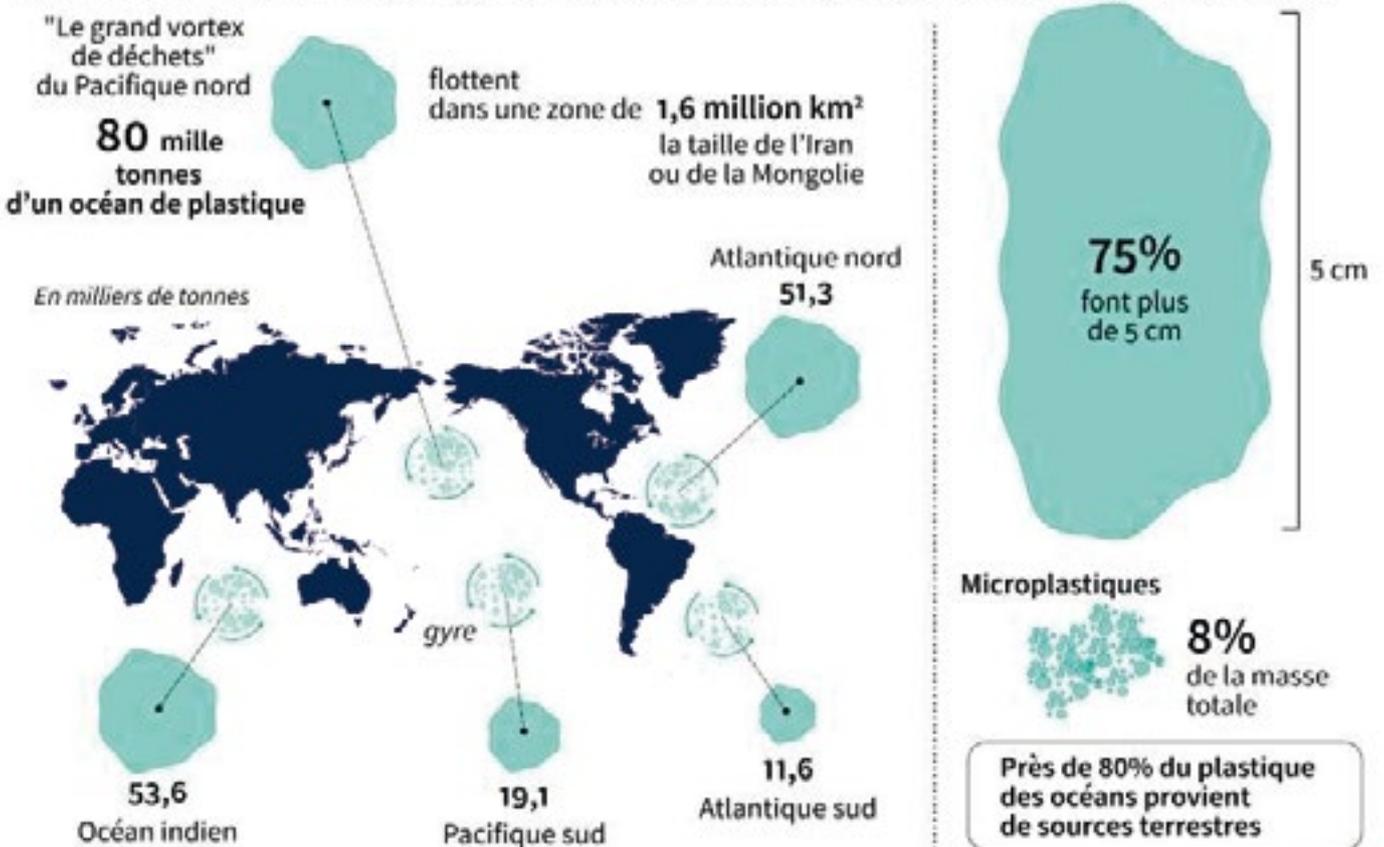
Avec les courants marins, les particules de plastique se regroupent et forment ce qu'on appelle parfois un « septième continent », c'est-à-dire un continent de plastique.



© Pixabay

Les zones de déchets plastique dans les océans

Les courants circulaires océaniques (gyres) récupèrent les déchets plastiques flottants et les microplastiques



Sources : Lebreton et al Science Reports, PLOS Eriksen et al

© AFP

SCANNE MOI



- 1 Regarde attentivement la vidéo conçue par Jamy avec la complicité de Samantha Davies et Tanguy de Lamotte et la cartographie des zones de déchets puis réponds aux questions en formulant des phrases verbales.

bit.ly/pollutionocean

- ① Jamy évoque avec nous le septième continent. Cite les six premiers.

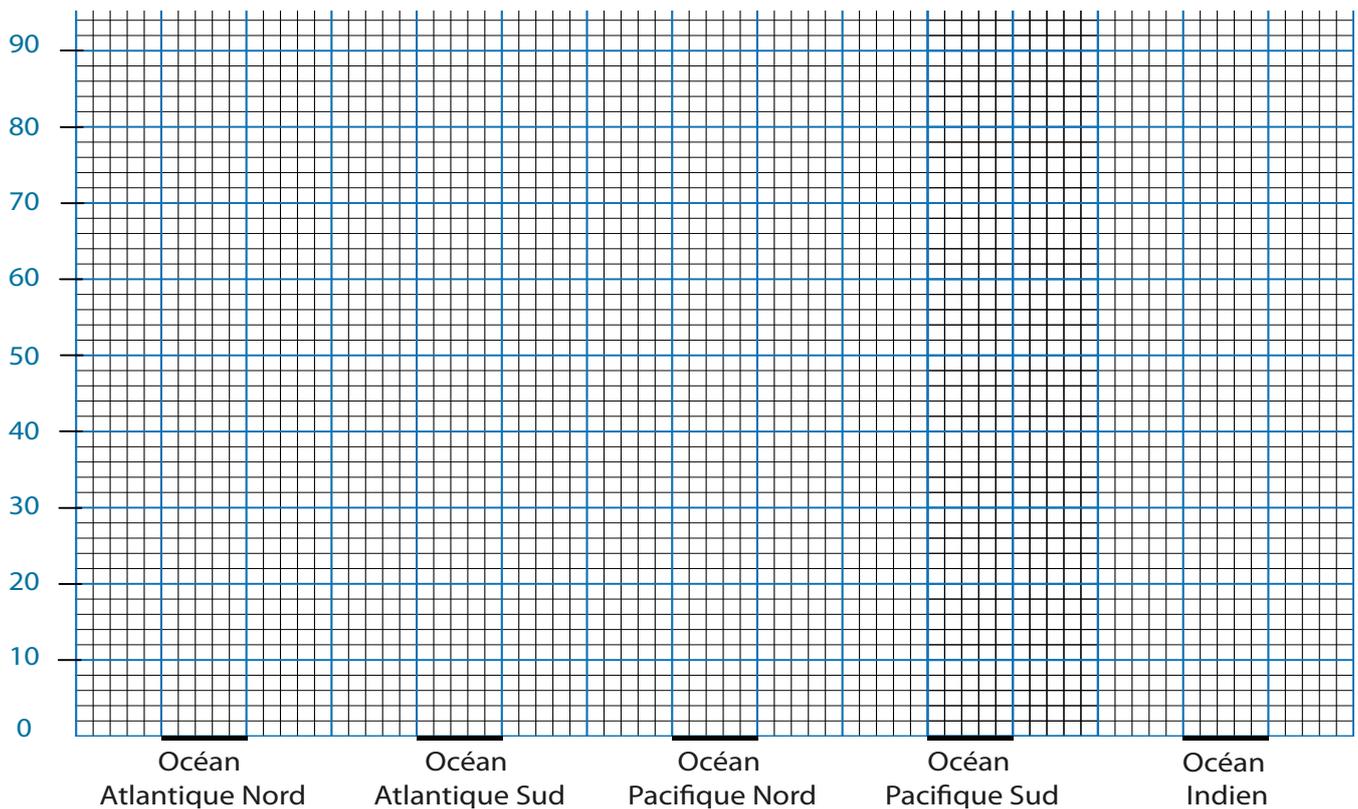
.....

.....

② Jamy explique que le terme « septième continent » est inapproprié pour deux raisons. Lesquelles ?

-
-

③ Construis un histogramme reprenant les quantités de déchets plastique accumulés dans chaque vortex.



④ Parmi les cinq grands vortex répertoriés, lequel concentre le plus de déchets plastiques ?

Quelle explication peux-tu donner ?

-
-

② Heureusement, il existe des solutions pour freiner considérablement la pollution des mers et des océans. Lis l'article de journal paru dans *Mon Quotidien* puis retrouve le nom des dix plus grands fleuves pollueurs nécessitant une dépollution à leurs embouchures.

Il veut "fermer le robinet" de la pollution plastique

Boyan Slat, un Néerlandais de 25 ans, a présenté fin octobre son nouveau projet : un bateau ramassant les déchets dans les rivières. Le jeune militant écologiste est à la tête d'une entreprise, *The Ocean Cleanup*. Son objectif est de lutter contre la pollution du plastique dans la mer. Pour y parvenir, une barrière géante a déjà été installée. Cette fois-ci, l'entreprise veut s'attaquer aux débris avant qu'ils n'arrivent dans l'océan.

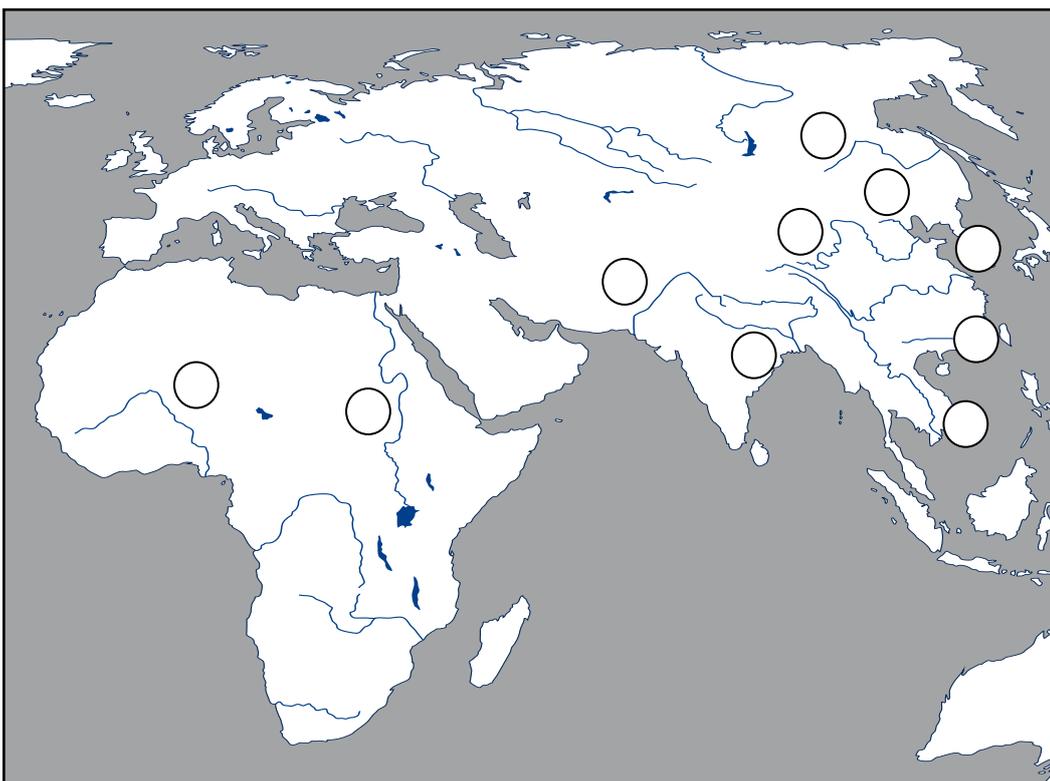


Il a fallu 4 ans pour imaginer et fabriquer The Interceptor.

Cette péniche mesure 24 m de long. Elle fonctionne grâce à l'énergie solaire, 24 heures sur 24. Une longue barrière flottante est accrochée au bateau. Elle permet d'orienter les déchets des rivières vers une grande ouverture. Une fois à bord, les déchets sont transportés sur un tapis roulant jusqu'à 6 bennes à ordures. Lorsque ces poubelles géantes sont pleines, un message est automatiquement envoyé aux entreprises ou aux chefs de la région dans laquelle circule la péniche. Les ordures sont ainsi récupérées, puis recyclées. Le bateau est capable de collecter jusqu'à 50 tonnes de déchets par jour, soit plus de 18 000 tonnes par an. "Nous pensons qu'il est possible de doubler ce chiffre", a assuré Boyan Slat. Deux bateaux fonctionnent déjà, en Indonésie et en Malaisie (Asie). *The Ocean Cleanup* souhaite nettoyer les 1 000 rivières transportant le plus de déchets plastiques vers les océans. Son but est d'en retirer le plus possible en 5 ans.

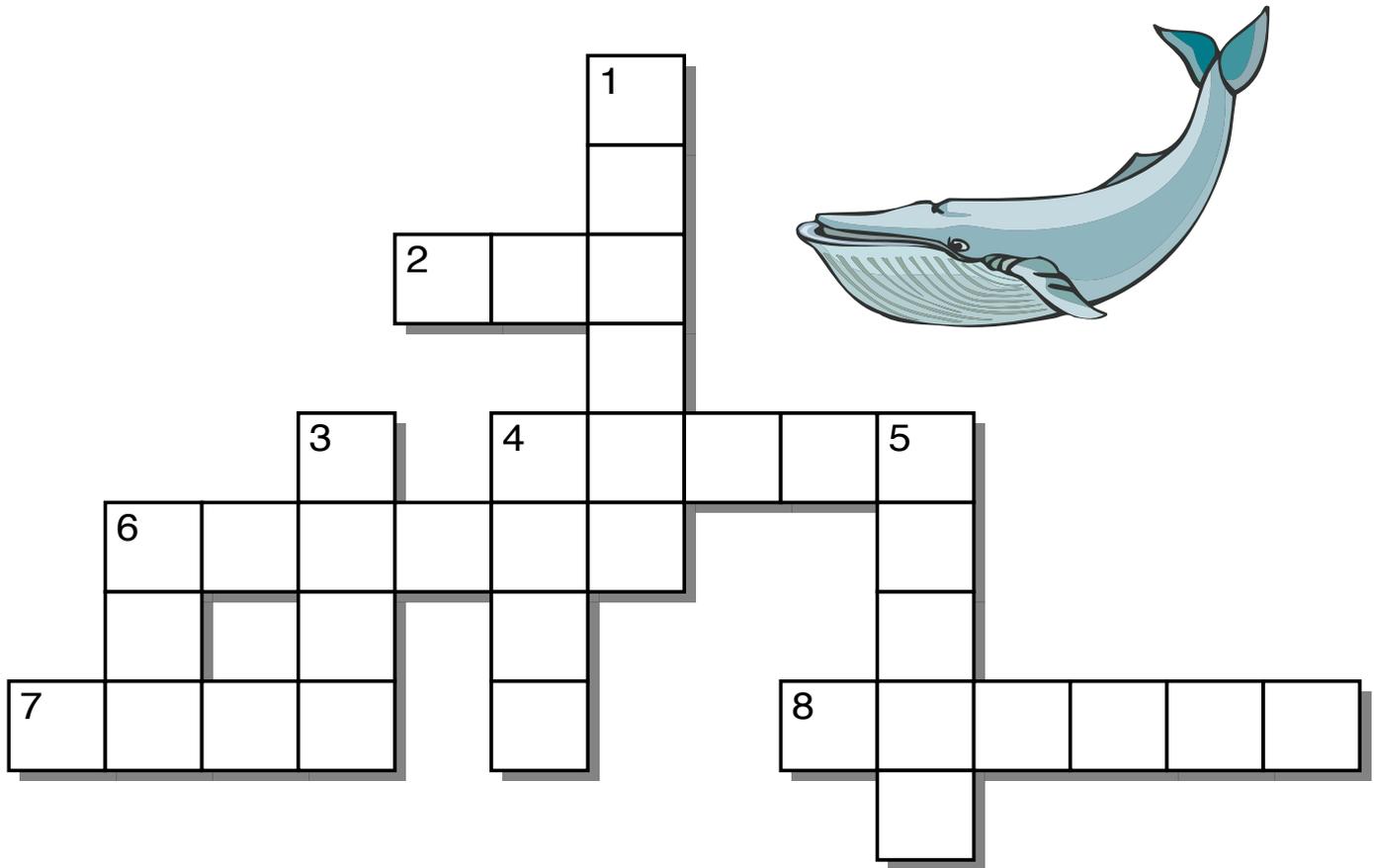
Mon Quotidien, 6 novembre 2019

Plus de 90% du plastique polluant provient de dix fleuves, deux africains et huit asiatiques. À l'aide d'un atlas, situe-les sur la carte ci-dessous.



- ① Amour
- ② Hai Hé
(fleuve blanc)
- ③ Huang Hé
(fleuve jaune)
- ④ Indus
- ⑤ Gange
- ⑥ Mékong
- ⑦ Niger
- ⑧ Nil
- ⑨ Yue Jiang
(rivière des perles)
- ⑩ Yang-Tseu-Kiang
(fleuve bleu)

Crossword



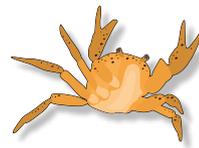
Across :

- ② It is a large CIRCLE shape that you can look at in the sky during the day.
- ④ You can make sand castle on it during the summer. It is next to the ocean.
- ⑥ A person who works on a boat.
- ⑦ Small/little grains found on beaches and in deserts.
- ⑧ If you win you will receive it...

Down :

- ① If you win you can be named a champion or a ...
- ③ When the leaves in the trees move or when the sailing boats go fast on the sea there is some...
- ④ A vehicle for travelling on the sea, ocean or river.
- ⑤ If you are in love which shape will describe your feeling.
- ⑥ Boats navigate on it.

Word search



Find the following words :

WINNER

BEACH

WIND

SUN

SAILOR

HEART

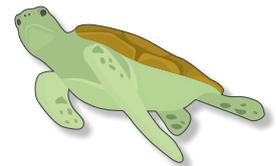
TEDDY BEAR

SEA

OCEAN

BOAT

Labyrinth



Help Sam to reach the finishing line

Give them 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

.....

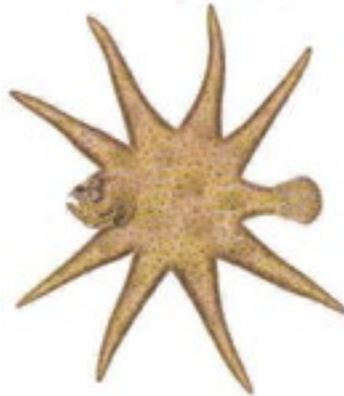
.....

.....

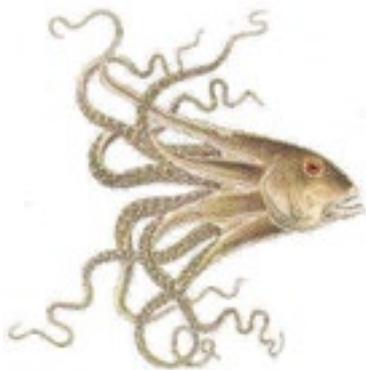
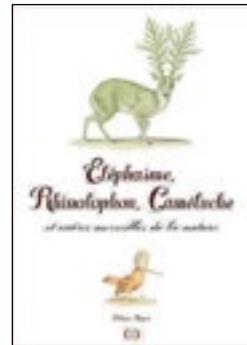
.....



la lupée changeante



le turbot étoilé



le piscipède horrifique



la mouette-lyre



l'hippocampe flamboyant

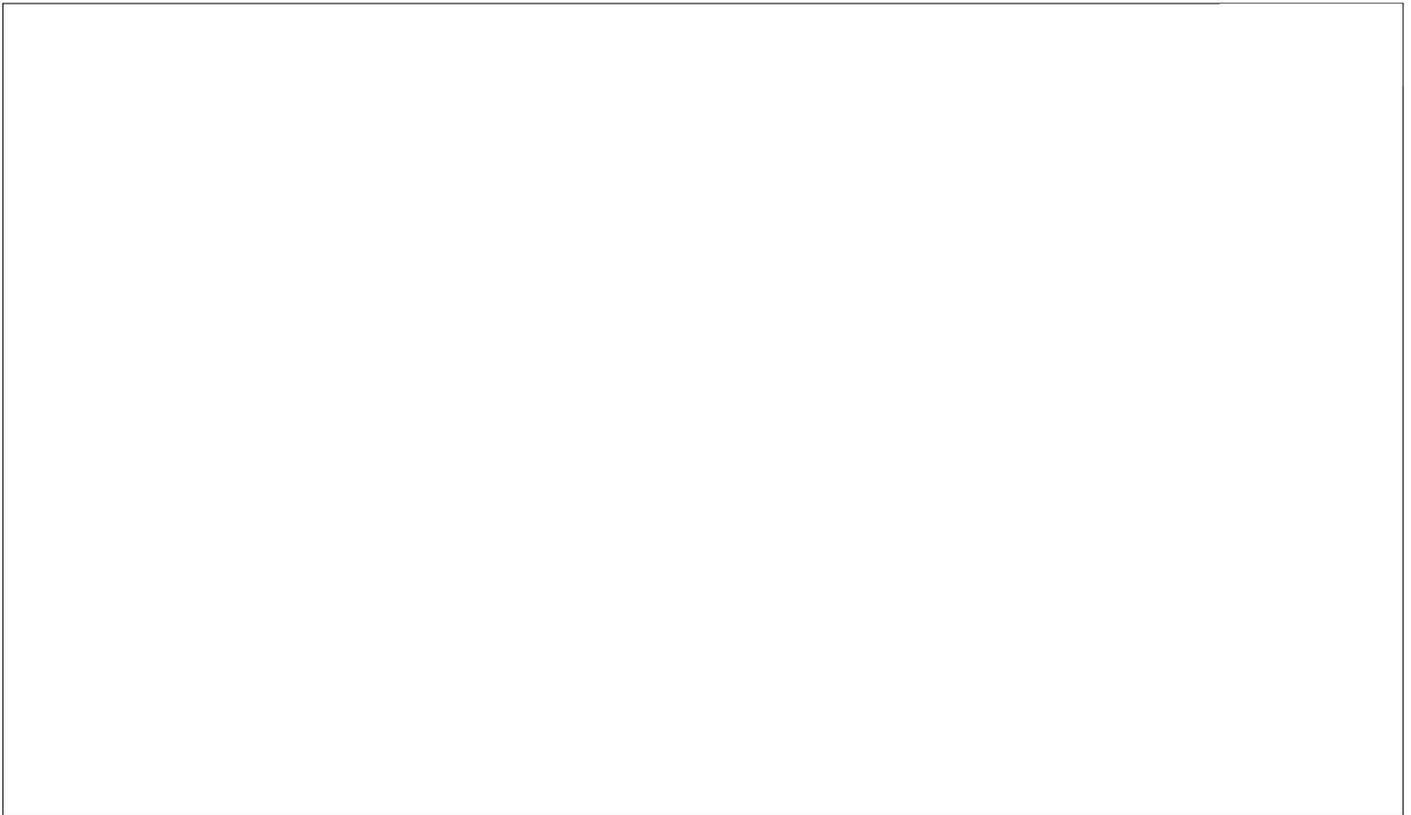
Philippe Mignon est un auteur et illustrateur de jeunesse reconnu. Passionné par le monde animal, Philippe Mignon a publié *Eléphasme, Rhinolophon, Caméluche et autres merveilles de la nature*, un magnifique bestiaire représentant des espèces extrêmement rares puisque chimériques (imaginaires).

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

la lupée changeante		
le turbot étoilé		
le piscipède horrifique		
la mouette-lyre		
l'hippocampe flamboyant		

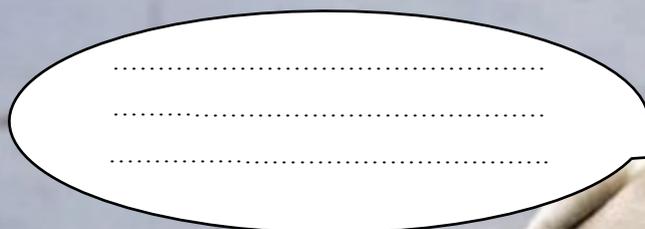
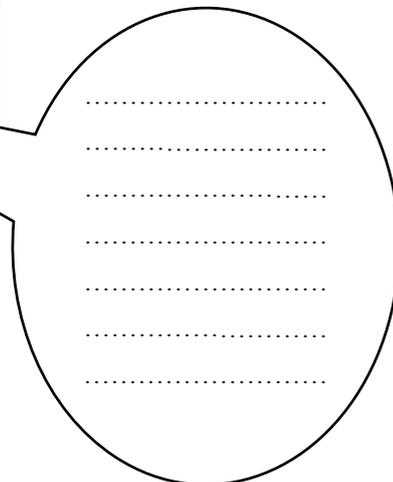
À ton tour maintenant de réaliser un animal chimérique marin page suivante. Une fois réalisé tu peux l'envoyer au skipper de la Transat que tu suis depuis le début de la course.

Dessine à ton tour dans le cadre ci-dessous un animal chimérique né de ton imagination.



FICHE 36 : Drôles de bêtes

Imagine un dialogue entre le phoque et l'oiseau marin expliquant leur posture singulière.



De nombreuses **RESSOURCES PÉDAGOGIQUES**
à votre disposition sur : initiatives-coeur.fr/pedagogie



Scannez moi



Fiches pédagogiques

Dans toutes les matières
et pour chaque niveau
(primaire et secondaire).



Vidéos en anglais

De courtes vidéos à exploiter en classe
dans lesquelles Samantha Davies parle
des traditions anglaises, de sa passion
pour les océans et de son engagement
humanitaire.

Suivez la course
en **DIRECT**

live.initiatives-coeur.fr

Position, classement, contenus quotidiens,
menus, journal de bord et possibilité
d'envoyer des messages à Sam.



JEU CONCOURS VENDÉFI

SAM viendra
récompenser
les gagnants
en personne



Boîtes
LEGO

Zip Cœur

BD

3 DÉFIS AU CHOIX :

Artistique

Créez une œuvre collective (chant, peinture,
poème...) pour encourager Sam. Le gagnant
sera désigné par le vote du public.

Sciences

Fabriquez un dessalinisateur ou un bateau
en matériaux recyclés... Les gagnants seront
désignés par le team Initiatives-Cœur à la fin
du Vendée Globe.

Solidaire

Organisez une collecte pour aider Sam à
sauver des enfants. Les 200 premières collectes
parvenant au Fond'Action initiatives-Cœur
recevront des récompenses.

En savoir +

initiatives-coeur.fr/vendefi

