



VENDÉE GLOBE

2004-2005

CONCOURS

FICHE 1 - PAGE 1

LES OCÉANS

Les océans sont de vastes étendues d'eau salée qui couvrent la majeure partie de la surface de notre planète, l'autre partie étant recouverte par les continents. Cinq océans ont été délimités sur la Terre : l'océan Antarctique, l'océan Arctique, l'océan Atlantique, l'océan Indien et l'océan Pacifique.

L'ATLANTIQUE

Il s'étend sur 106 100 000 km², soit 193 fois la France entre l'Afrique et les Amériques, de l'arctique à l'antarctique et est le deuxième océan terrestre en terme de surface.

Il est âgé de 200 millions d'années. C'est le plus jeune de tous les océans. Sa formation résulte de la séparation, il y a des millions d'années, des continents africain et américain. Sa profondeur maximale est de 9 560 m à la fosse de Porto Rico.

En surface, près des eaux polaires, le plancton ressemble à des prairies flottantes. Il pousse là où se mélangent les eaux froides et les eaux tièdes. Ces eaux sont très oxygénées.

On y pêche beaucoup. L'Atlantique représente la moitié des pêches du monde.

L'OCÉAN INDIEN

Il est surtout situé dans des zones chaudes du globe, à l'ouest de l'Afrique, à l'est de l'Indonésie et de l'Australie.

Il mesure 75 millions de km² soit 136 fois la France. C'est le plus petit des océans de la planète.

Presque tout l'océan Indien est dans l'hémisphère Sud

L'OCÉAN PACIFIQUE

S'étend sur une surface de 180 000 000 km², c'est l'océan le plus vaste du globe terrestre. Il est entouré par l'Asie, l'Australie et l'Amérique, alors que sa limite avec l'Océan Antarctique au sud reste floue.

C'est dans le Pacifique que se trouvent les fosses les plus profondes de la Terre, avec des profondeurs dépassant 10 000 mètres dans les fosses des Kouriles, des Mariannes et des Philippines. Sa profondeur moyenne est de 4000 mètres.





VENDÉE GLOBE

2004-2005

CONCOURS

FICHE 1 - PAGE 2

LES OCÉANS

L'OCÉAN ARCTIQUE

s'étend sur une surface de 14 090 000 km². Il recouvre l'ensemble des mers situées entre le pôle Nord et le cercle polaire Arctique. Il est en grande partie recouvert par la banquise, dont l'extension varie suivant les saisons.

L'OCÉAN ANTARCTIQUE entoure le continent Antarctique et est situé au sud de l'océan Atlantique, de l'océan Indien et de l'océan Pacifique. Sa profondeur atteint par endroits 6 000 m.

On considère que l'océan Antarctique se limite au 60e degré de latitude sud avec une surface de 20 327 000 km².

LES OCÉANS ET LES MARÉES

Les marées sont dues à des mouvements de la mer résultant d'un phénomène d'attraction de la lune et du soleil. Le contour des côtes et la profondeur des eaux ont une grande importance sur la hauteur des marées. En effet, en Méditerranée, la différence de niveau entre la basse et la haute mer dépasse rarement 60 centimètres, alors que 6 à 12 mètres ne sont pas rares sur les côtes Atlantiques de France.



Fortes marées : la terre, la lune et le soleil se retrouvent sur la même ligne, l'attraction du soleil s'ajoute à celle de la lune. Le flot envahit alors la plage au maximum, puis se retire également très loin. Ce sont les marées de vives-eaux qui se produisent deux fois par mois.



Faibles marées : le soleil et la lune se trouvent perpendiculaire par rapport à la terre. L'écart entre le niveau de la haute mer et celui de la basse mer est alors le plus petit. C'est ce qu'on appelle les marées de mortes-eaux.

VENDÉE GLOBE

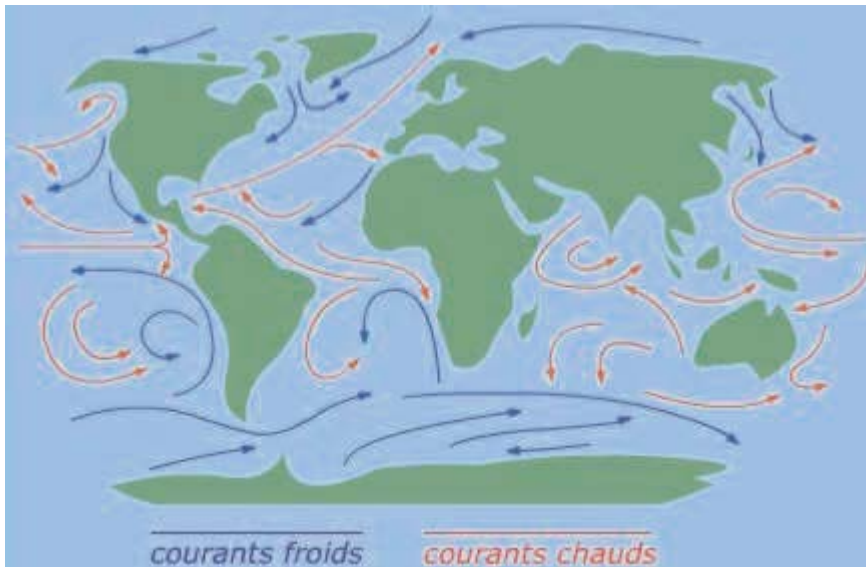
2004-2005

CONCOURS

FICHE 1 - PAGE 3

LES OCÉANS

Les marées ne sont pas encore très bien connues. La marée crée des courants, des vagues. Les vagues mues par de lointaines tempêtes peuvent franchir des centaines de kilomètres avant de toucher terre. La plupart des vagues fait moins de 3 mètres de haut, mais durant une tempête, elles peuvent être bien plus élevées. Le record enregistré dans le pacifique en 1933 a été de 33,60 mètres. Elle gêne l'entrée ou la sortie des ports. Le marégraphe est un appareil qui mesure la différence de niveau mais n'apporte pas assez de renseignements. Topex-poséidon vaut des milliers de marégraphe. Grâce à ses renseignements, on sait mieux naviguer près des côtes, on peut mieux aménager les zones côtières.



Les mesures de Topex-Poséidon permettent d'établir la carte des courants marins et de suivre leur évolution.

Pourquoi ? Les courants influencent beaucoup le climat, la qualité des eaux et la présence des poissons. Ils doivent aussi être connus par les navires. 98 % du commerce mondial se fait par la mer. Le courant crée des tourbillons, des méandres qui disparaissent ici pour réapparaître ailleurs. Certains tourbillons peuvent mesurer 200 km de diamètre. Seul un satellite peut les détecter et donc avertir les marins.

L'océan joue donc un rôle important dans le climat. Suivant la position géographique d'un pays, son climat sera plus ou moins influencé par la présence ou l'absence de côtes. C'est l'océan qui va refroidir ou réchauffer une région entière du globe, qui va provoquer la pluie, le vent. On apprend maintenant grâce aux satellites à connaître l'importance des océans dans le climat car on se demande si ce climat n'est pas en train de changer.

L'océan est un grand réservoir de chaleur. La température d'un océan ne baisse pas aussi vite que celle de la terre. Un pays côtier aura donc des hivers plus doux et des étés plus frais qu'un pays situé loin de la mer. De plus, s'il est situé sur le trajet d'un courant marin, l'influence est encore plus forte.

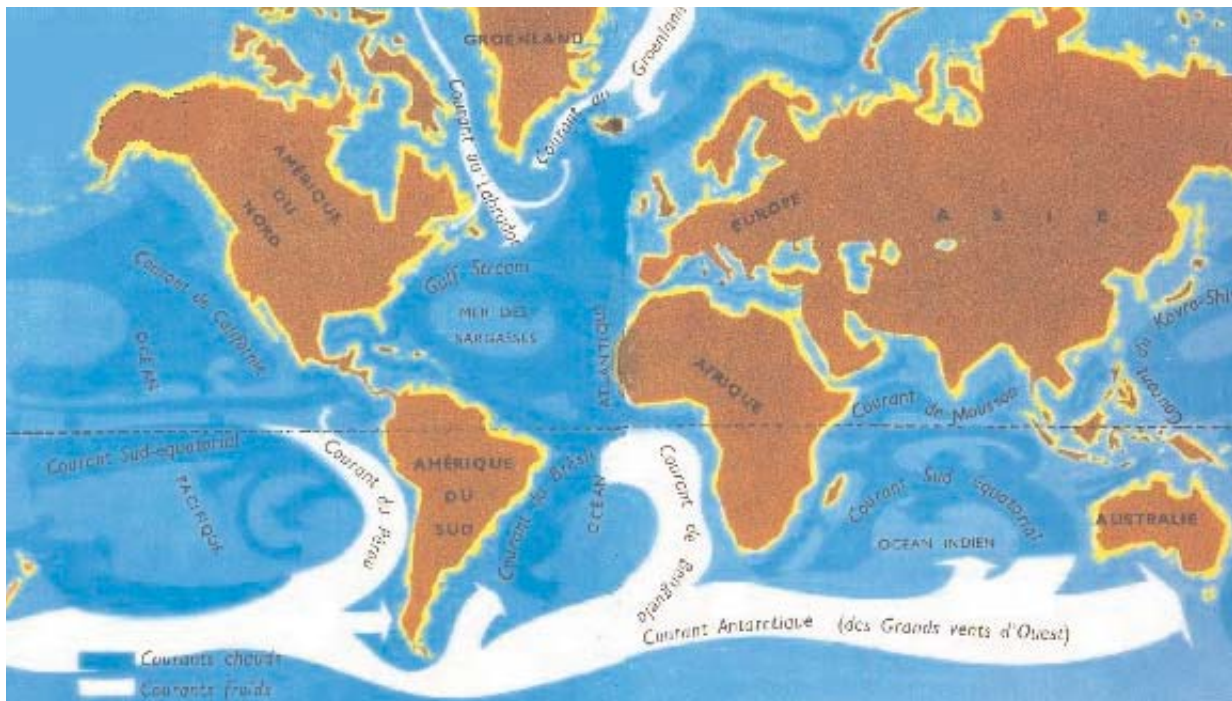
VENDÉE GLOBE

2004-2005

CONCOURS

FICHE 1 - PAGE 4

LES OCÉANS



Les courants marins sont des grands fleuves qui coulent dans la mer. Il existe des courants chauds et des courants froids.

Longs de milliers de kilomètres, larges quelquefois d'une dizaine, ils se déplacent au milieu des eaux sans s'y mêler : leur température et leur salinité leur sont propres, particulières, différentes de celles de l'eau voisine.

Quelquefois, leurs rives sont nettement délimitées, tout comme celles des fleuves terrestres : la surface de l'eau est ridée, de couleur différente ou recouverte de brume.

LE GULF-STREAM

Ce courant marin chaud naît entre Cuba et la Floride. Il coule à une vitesse de 4 km/h, sa largeur est de 55 km et sa profondeur atteint, en certains endroits, plus de 1000 m. A la source, ses eaux ont une température de 25°. Au fur et à mesure que le courant avance, sa largeur augmente tandis qu'il devient moins profond ; ses eaux sont moins salées et moins chaudes. Il traverse l'océan Atlantique et arrive sur les côtes de l'Europe.



VENDÉE GLOBE

2004-2005

CONCOURS

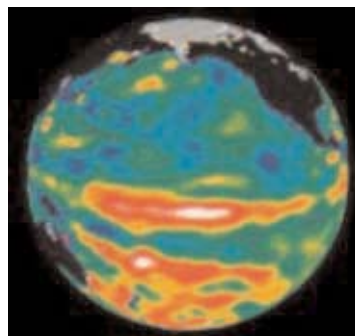
FICHE 1 - PAGE 5

LES OCÉANS

EL NINO

El Nino est un courant surprenant. Pendant des années il ne va pas se manifester puis soudain, c'est la catastrophe. Il commence, à partir de l'Indonésie à traverser le Pacifique et atteint l'Amérique du Sud, surtout le Pérou. Les eaux habituellement froides de cette région deviennent alors plus chaudes de 10°. Donc le niveau de la mer monte. Le plancton, qui ne vit que dans des eaux plus froides, se fait rare. Les poissons n'ont plus de quoi se nourrir et partent dans d'autres zones. C'est la catastrophe pour les pêcheurs. El nino peut atteindre une surface égale à celle des États-Unis !

Tout le climat de la planète en subit les conséquences : des sécheresses ou des inondations, des tornades ... Les satellites ont remarqué qu'au niveau de ce courant l'océan gonfle de 30 cm. Grâce à eux, on va pouvoir détecter les premiers réveils de ce courant et informer les populations pour prendre le maximum de précautions



Représentation de El Niño qui correspond à l'élévation de la température de la surface de la mer dans l'océan Pacifique tropical ouest (en rouge sur la carte)

LES SAISONS OCÉANIQUES

Les océans ont comme la terre des saisons. L'océan Atlantique reçoit en été beaucoup plus de chaleur qu'en hiver, alors il gonfle. Mais il ne gonfle pas dès le mois de Juin. Il faut attendre septembre pour que la chaleur arrive dans les profondeurs (jusqu'à 1000 m). L'océan monte alors d'environ 5 cm. En hiver, c'est le contraire et on doit attendre mars pour une baisse du niveau des eaux.

Les satellites surveillent ce niveau. Ils ont remarqué que depuis 100 ans, il s'élève d'environ 2 mm par an. Les savants ne savent pas encore trop pourquoi : peut-être la fonte des glaciers, les glaces des pôles, d'une dilatation due à la hausse générale des températures ?