

A satellite view of Earth from space, showing the Atlantic Ocean, Europe, and Africa. The text is overlaid on the image in a light blue, sans-serif font.

Les sciences et la technologie
au CM1
Les courants marins

Laure et Christophe

Les enquêtes de Dédé



Dédé va manger chez son oncle Fernand. Ce dernier lui montre l'article qu'il vient de lire dans le journal :

« Une famille se promenait sur la plage de Glatigny en Normandie.

Elle a découvert, sur le sable, une bouteille jetée dans le port de

New-York par une américaine des années auparavant. Comme la Normandie est à plus de 3000 kilomètres de la France, Dédé a l'air étonné.

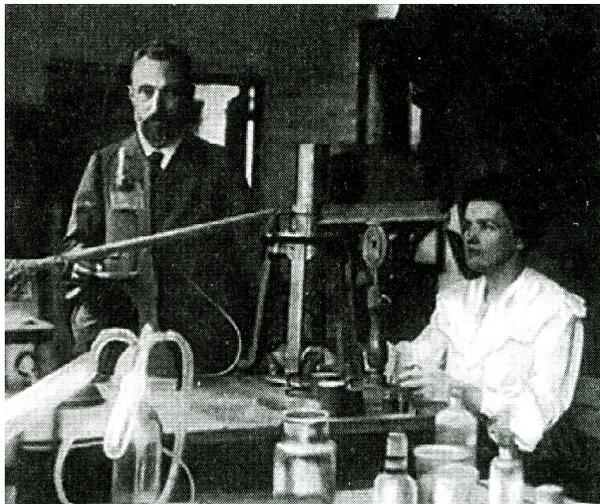
Son oncle lui explique que les courants marins peuvent transporter des objets sur de très longues distances, plusieurs milliers de kilomètres.



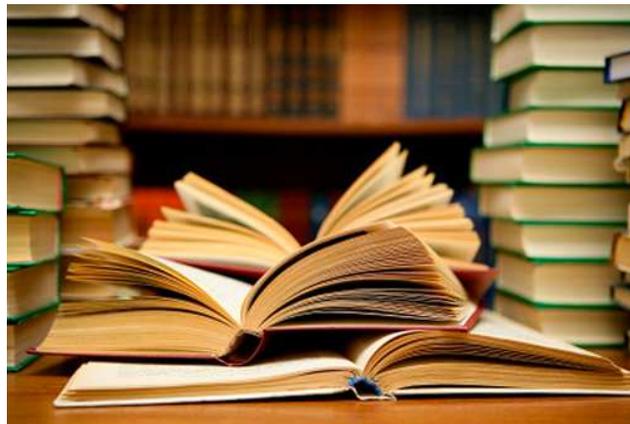
Comment circulent ces courants marins ?
Comment peuvent-ils faire voyager des objets
sur d'aussi longues distances ?

Nous allons l'aider à mener l'enquête.

je cherche 



L'expérience



La recherche documentaire



La modélisation

La circulation thermohaline : température et salinité

Sur Terre, les océans sont animés en permanence de grands courants. On appelle cette circulation permanente la « circulation thermohaline ». En grec, thermos signifie la température, et halos le sel.

Ces courants peuvent donc être créés et entretenus soit par des différences de température, soit par des différences de salinité.

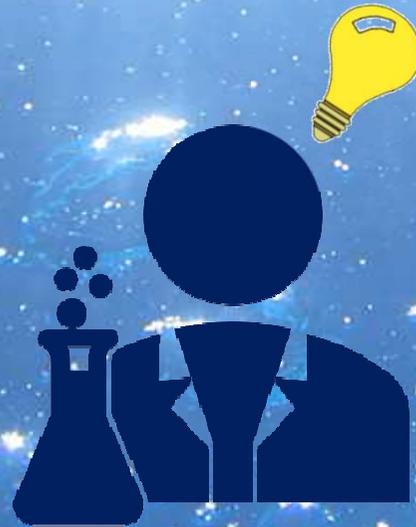
Le Gulf Stream fait partie de cette grande circulation générale, et brasse l'Océan Atlantique Nord. A l'équateur, l'océan est plus chaud qu'aux pôles, car davantage chauffé par le Soleil. Le Gulf Stream, poussé par les vents, part de l'équateur, l'eau chaude voyage en surface vers le Pôle Nord. Arrivant près de la banquise, cette eau se refroidit et se charge en sel*. Elle devient alors plus dense et s'enfonce vers les profondeurs où elle repart vers l'équateur.



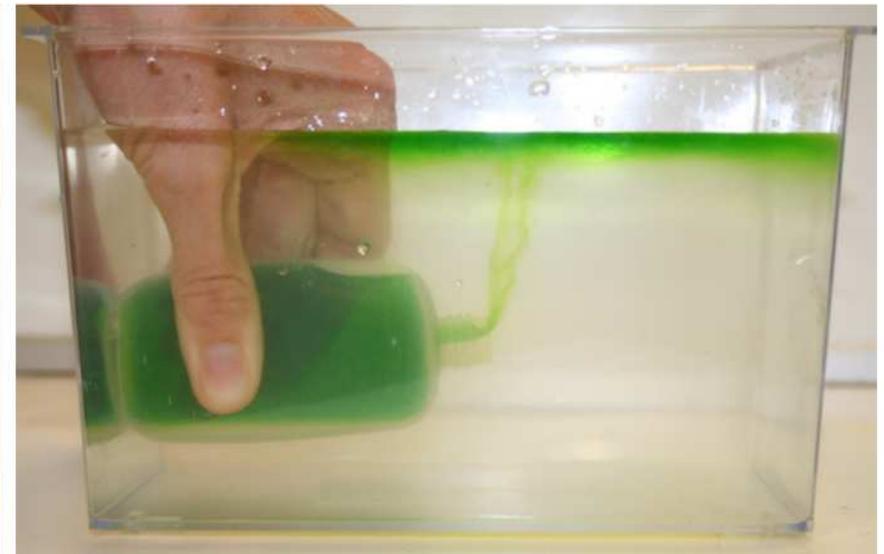
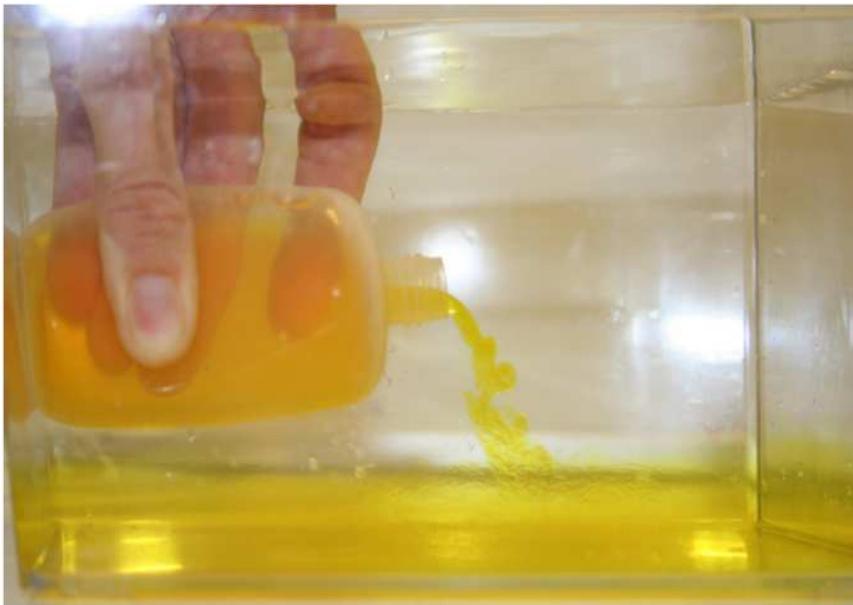
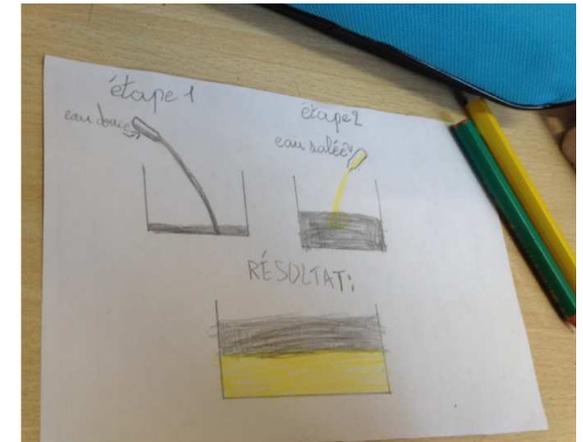
je me questionne

Le sel et la température influencent-ils
la circulation des courants marins ?

Je vérifie mes hypothèses à l'aide de plusieurs expériences

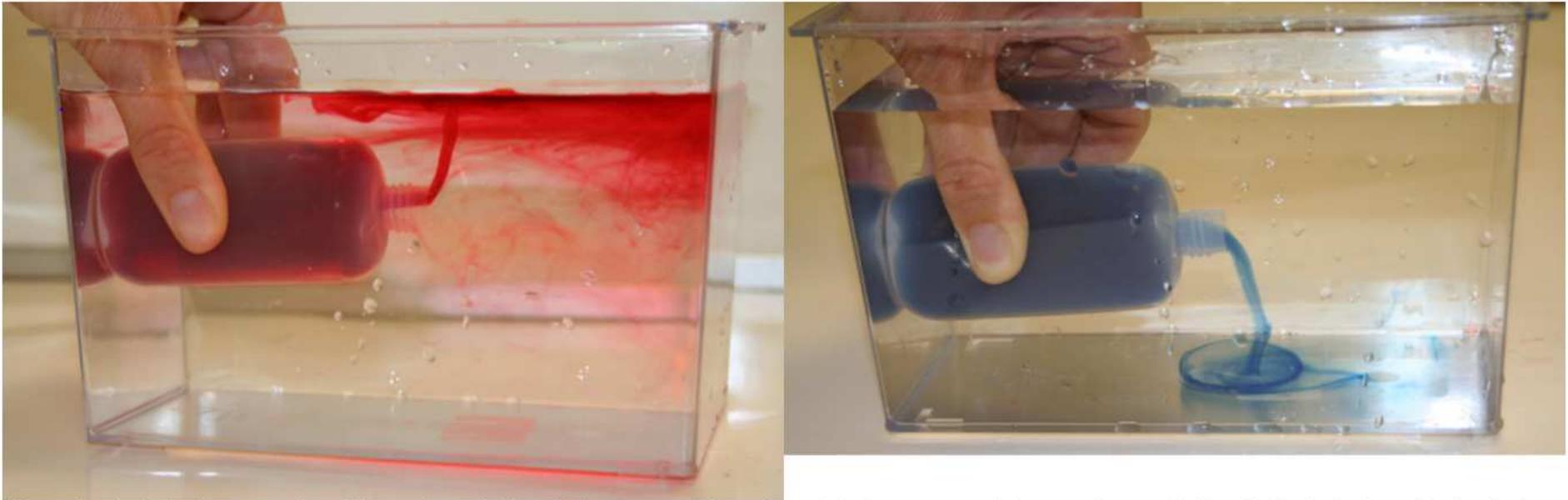


Expérience et reprise du schéma d'observation expérience 1 : salinité



A gauche, on verse de l'eau salée (ici, colorée en jaune) dans l'eau douce : elle coule. A droite, on verse de l'eau douce (colorée en vert) dans l'eau salée : elle monte à la surface.

Expérience et reprise du schéma d'observation expérience 2 : température



A gauche, de l'eau chaude (colorée en rouge) se déverse dans de l'eau tiède, et monte à la surface. A droite, même expérience mais avec de l'eau froide (colorée en bleu), qui plonge vers le fond.

'étape 1

can douce

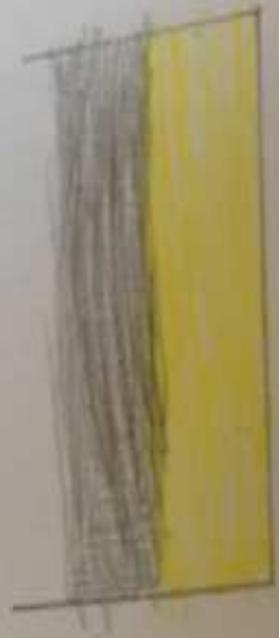


étape 2

can salée



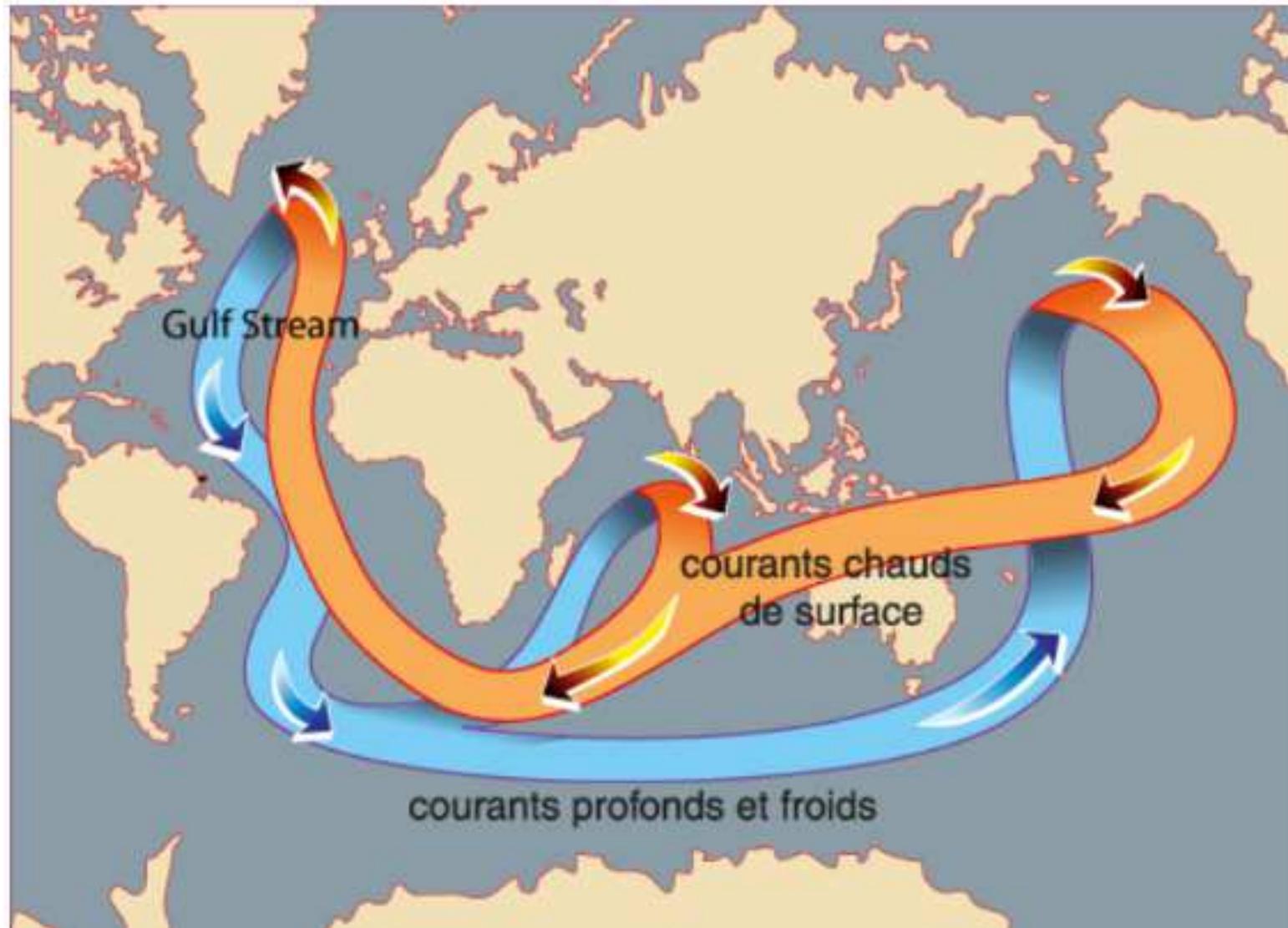
RÉSULTAT:



Représentation des courants marins



Représentation des courants marins



je conclus



a

- Les courants marins sont dus à la dérive des continents.

b

- Les courants marins sont chauds en surface et froids en profondeur.

c

- La circulation des courants marins est due aux différences de température et de salinité.

d

- Le Gulf Stream est un des courants marins les plus puissants.

a

- Les courants marins sont dus à la dérive des continents.

b

- Les courants marins sont chauds en surface et froids en profondeur.

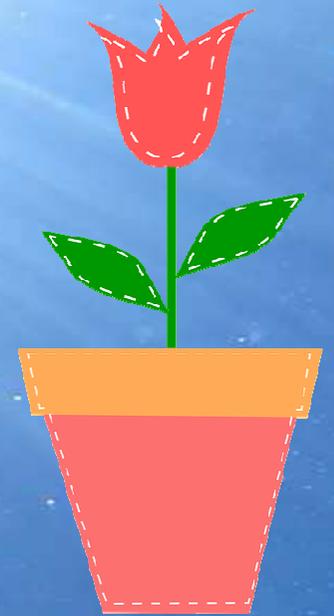
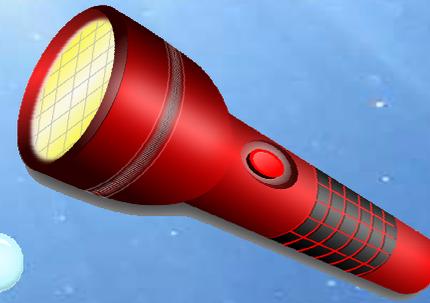
c

- La circulation des courants marins est due aux différences de température et de salinité.

d

- Le Gulf Stream est un des courants marins les plus puissants.

L'objet techno-mystère

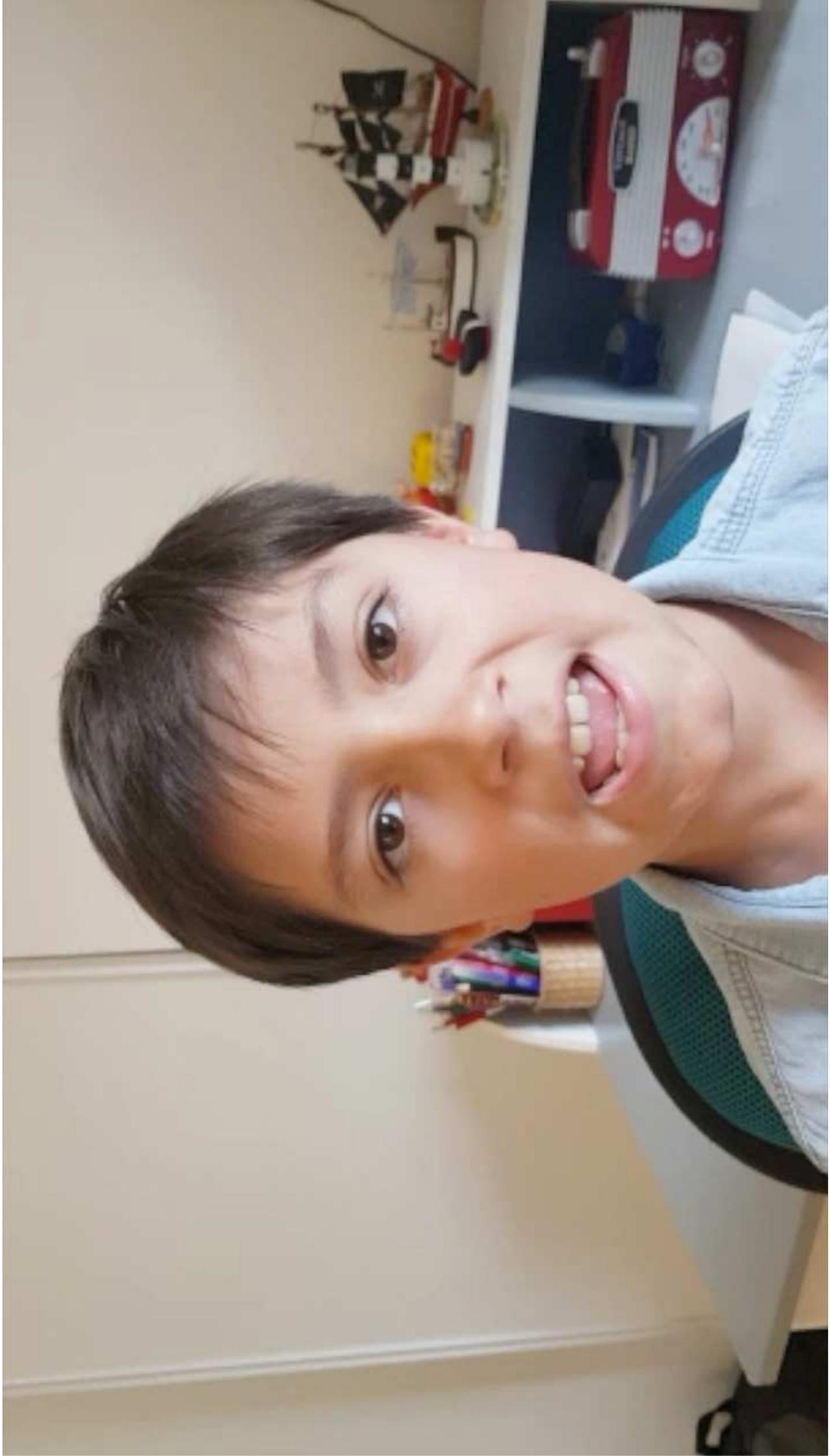




Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?

Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise



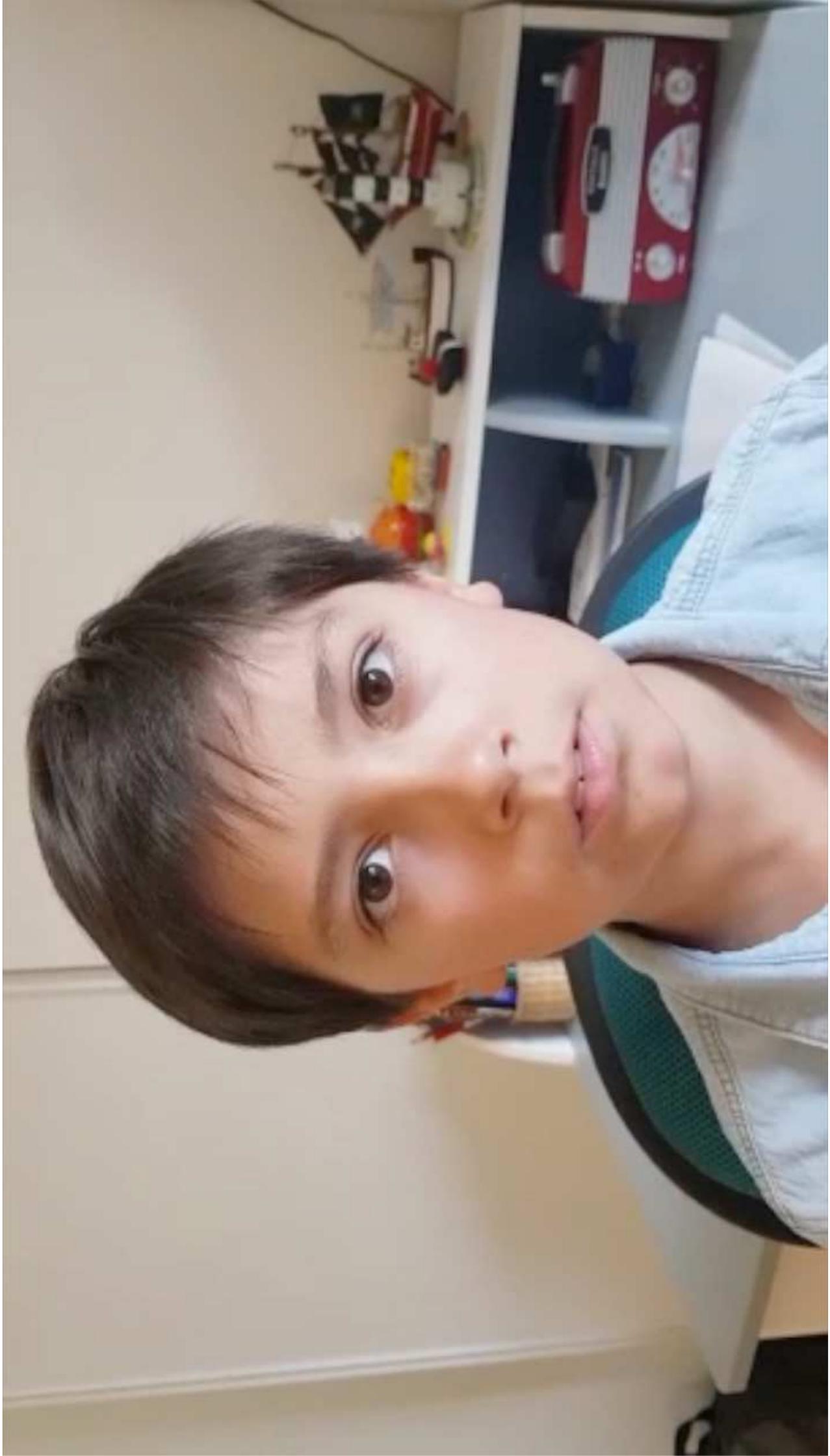




Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?

Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois			



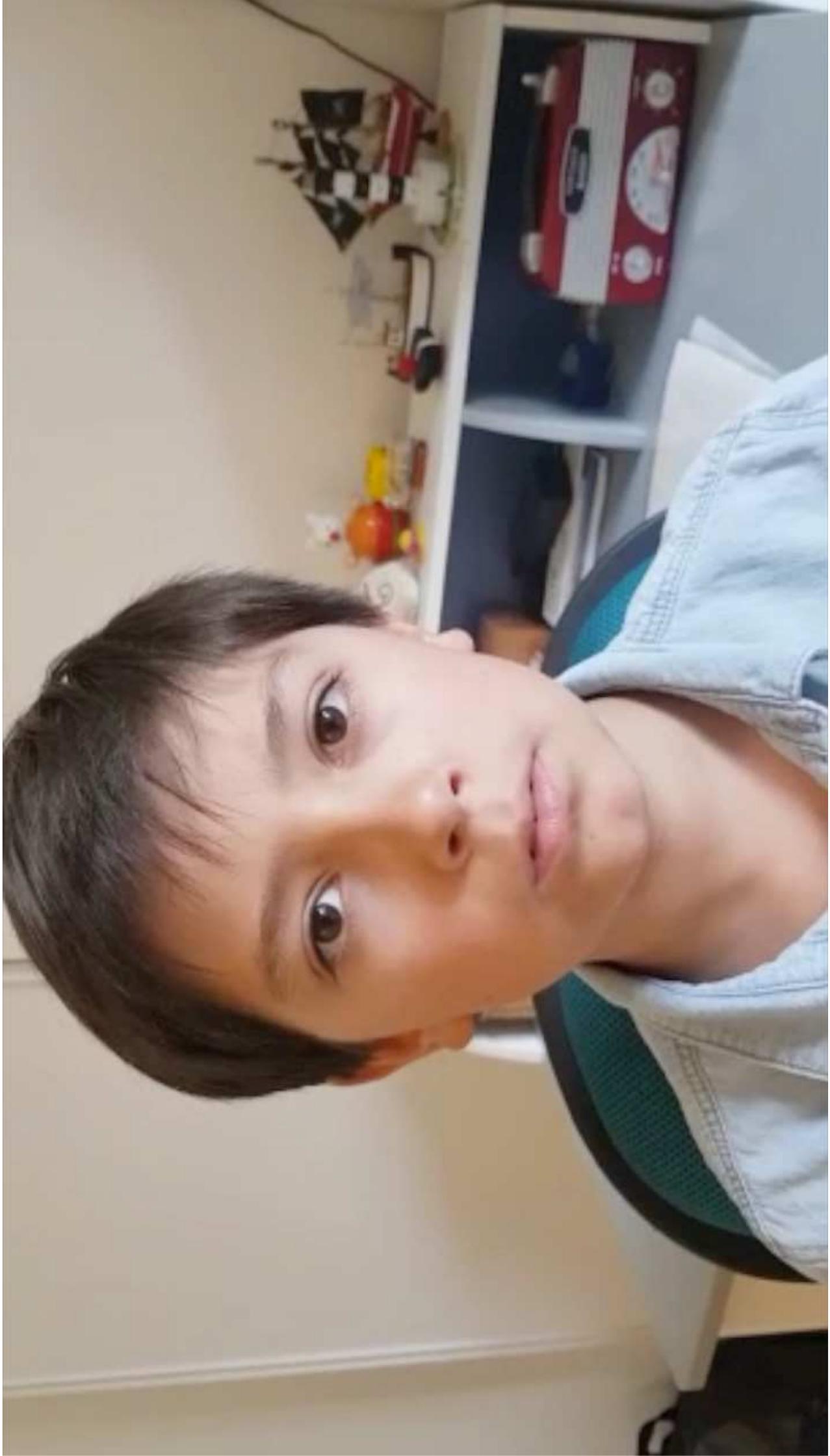




Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?

Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois			



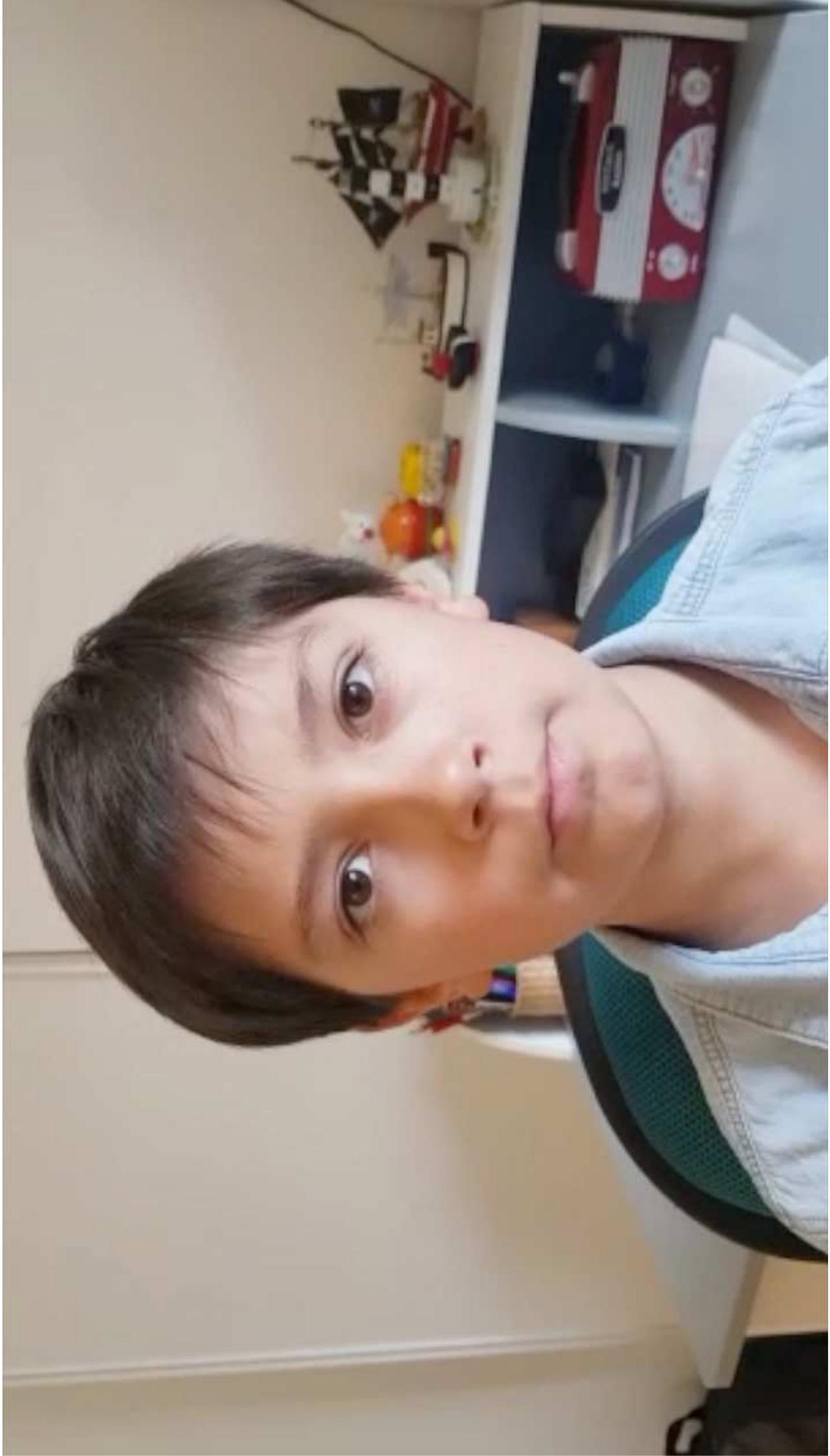




Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?

Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois	De quelques dizaines de kilos à quelques centaines de tonnes.		



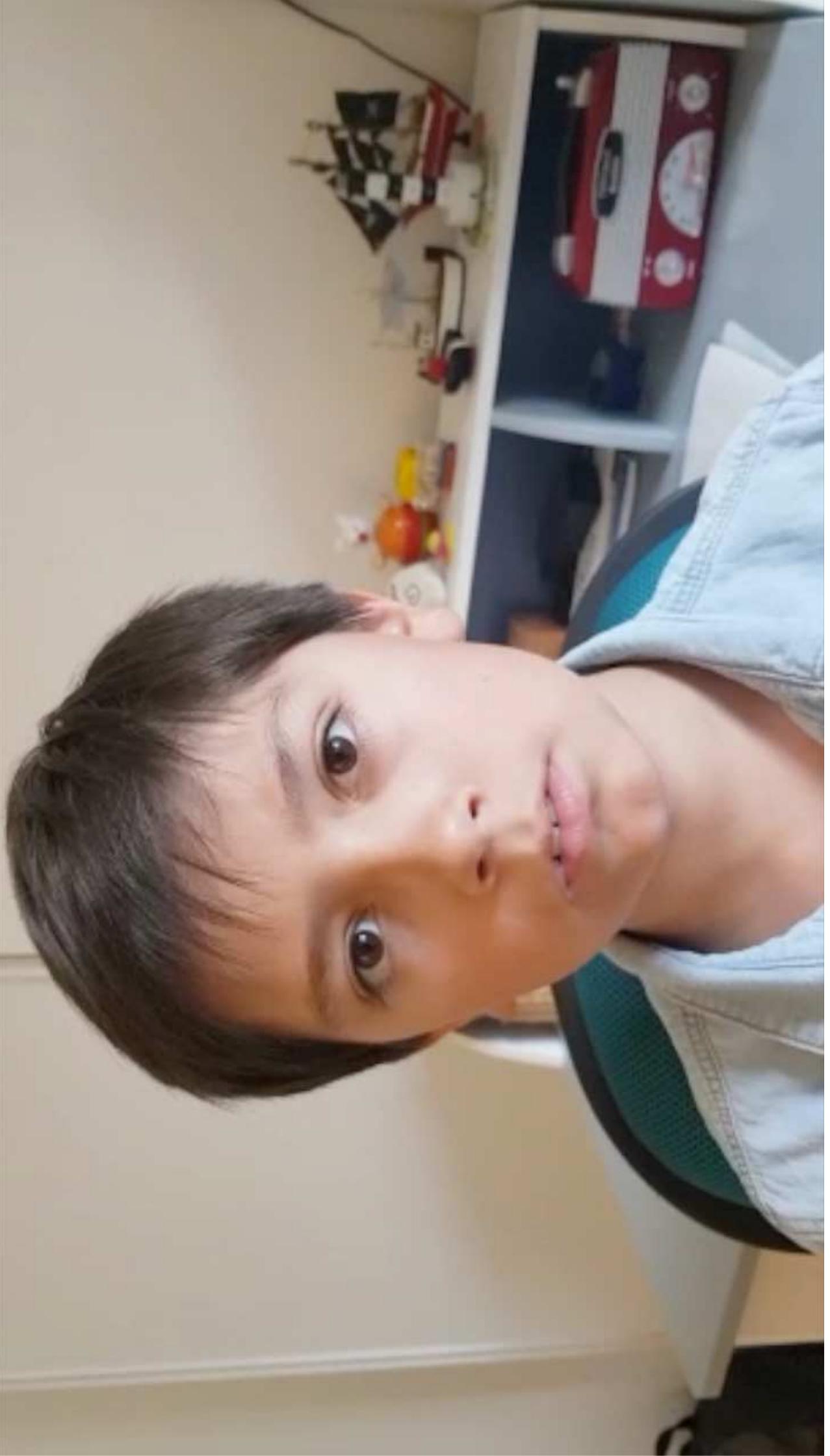




Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?

Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois	De quelques dizaines de kilos à quelques centaines de tonnes.		







Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois	De quelques dizaines de kilos à quelques centaines de tonnes. Hauteur : de quelques décamètres à quelques dizaines de mètres		





Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois	De quelques dizaines de kilos à quelques centaines de tonnes. Hauteur : de quelques décamètres à quelques dizaines de mètres		On peut monter dessus

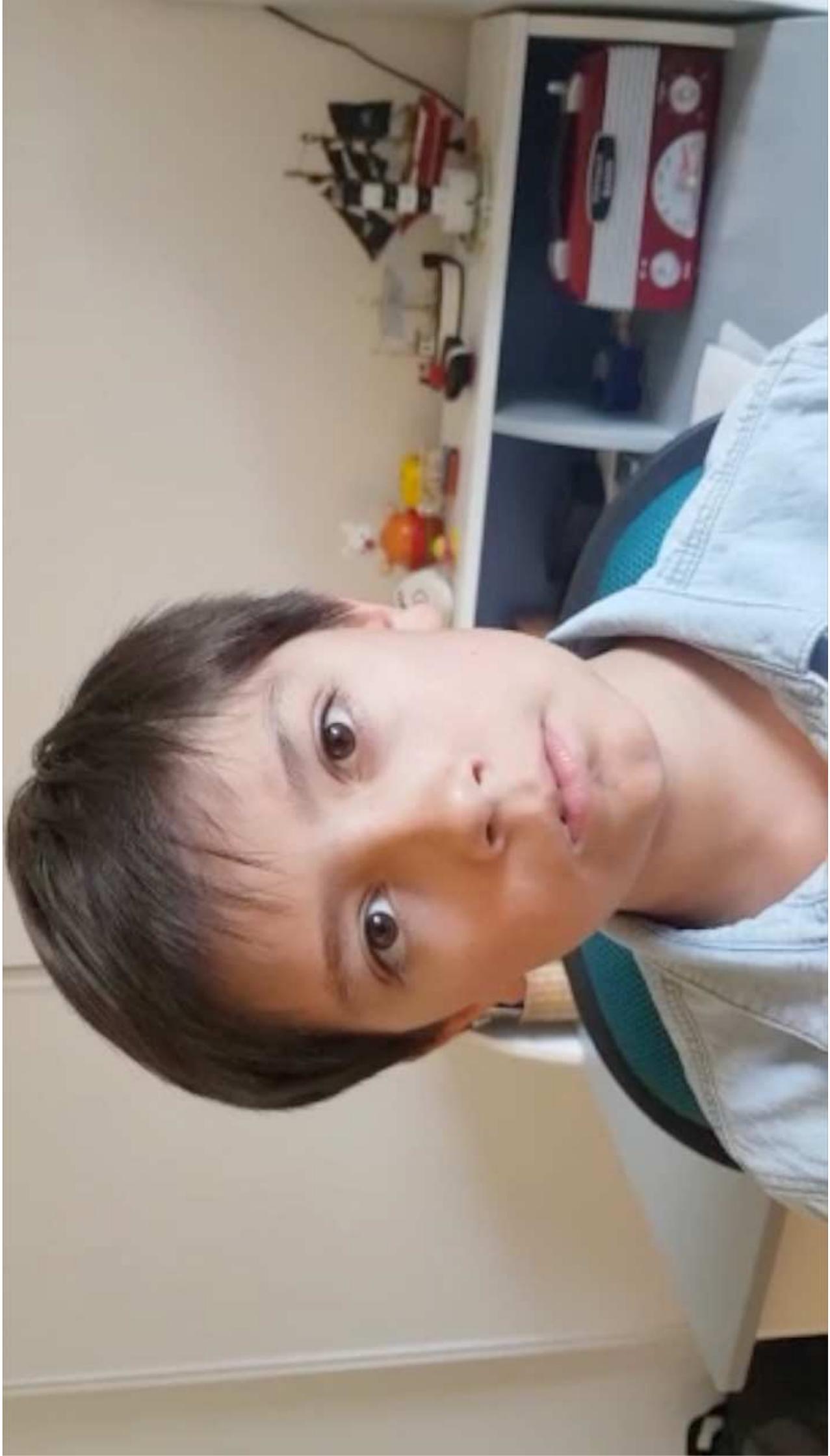




Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois	De quelques dizaines de kilos à quelques centaines de tonnes. Hauteur : de quelques décamètres à quelques dizaines de mètres		On peut monter dessus Sur l'eau





Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois Métal	De quelques dizaines de kilos à quelques centaines de tonnes. Hauteur : de quelques décamètres à quelques dizaines de mètres		On peut monter dessus Sur l'eau





Quel objet technologique pourrait permettre à l'homme d'aller relever des informations dans les océans?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois Métal	De quelques dizaines de kilos à quelques centaines de tonnes. Hauteur : de quelques décamètres à quelques dizaines de mètres	Certains permettent de faire la guerre	On peut monter dessus Sur l'eau



Un bateau





Qu'a-t-on appris aujourd'hui ?

- De forts courants marins circulent dans les océans sur des dizaines de milliers de kilomètres.
- Ils sont principalement alimentés par la circulation thermohaline due aux différences de salinité (sel) et de température.
- Il y a deux types de courants : des courants chauds de surface et des courants profonds et froids.
- L'eau chaude se place au dessus de l'eau froide car elle est moins dense.
- L'eau salée se place au dessous de l'eau douce car elle est plus dense.

Quelles compétences a-t-on utilisées ?

- Lire un texte documentaire.
- Faire un schéma d'observation.
- Mettre en œuvre une expérience.
- Vérifier des hypothèses.