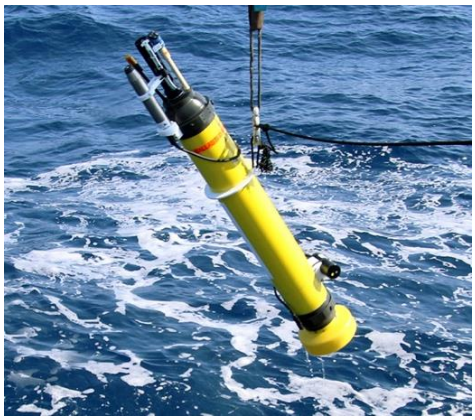
PHYSIQUE-CHIMIE
Durée : 30 minutes - 10 points

Destinés à effectuer des mesures pour répondre aux questions des océanographes, les flotteurs profileurs sont des robots incontournables du programme mondial d'observation des océans. Équipés de capteurs, les flotteurs profileurs mesurent et transmettent la température, la pression, la salinité, le pH, la quantité de dioxygène dissous, ...



www.adoptafloat.com (consulté le 23/01/2026)

Question 1 (1 point)

Citer deux grandeurs que les capteurs équipant les flotteurs peuvent mesurer.

MESURE DE LA SALINITÉ D'UNE EAU DE MER

La salinité est la quantité de sels dissous dans un liquide. Dans l'eau de mer, elle correspond principalement à la quantité d'ions chlorure Cl^- et d'ions sodium Na^+.

Question 2 (2 points)

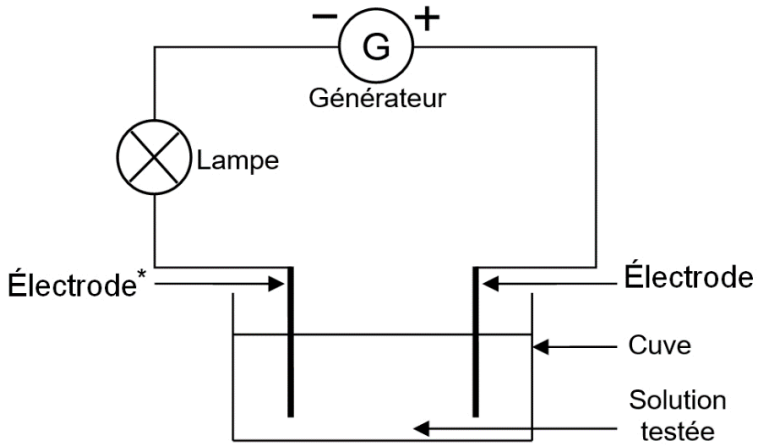
Parmi les compositions indiquées dans le tableau ci-dessous, choisir et noter sur la copie le numéro de la composition correcte de l'ion chlorure. Justifier ce choix.

Composition 1	Composition 2	Composition 3
16 électrons	17 électrons	18 électrons
17 protons	17 protons	17 protons
18 neutrons	18 neutrons	18 neutrons

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 1 / 3
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé scanner ou cliquer

SOLUTIONS CONDUCTRICES

Pour étudier la capacité de l'eau de mer à conduire le courant électrique, on effectue le montage électrique schématisé ci-dessous :



**Électrode : tige conductrice permettant le passage du courant électrique.*

Les observations de quatre expériences sont notées dans le tableau ci-dessous :

	Expérience A	Expérience B	Expérience C	Expérience D
Solution testée	Eau pure	50 g de sel dissous dans 1 litre d'eau pure	100 g de sel dissous dans 1 litre d'eau pure	100 g de sucre dissous dans 1 litre d'eau pure
Composition de la solution	Molécules d'eau	Molécules d'eau, ions chlorure et ions sodium	Molécules d'eau, ions chlorure et ions sodium	Molécules d'eau et molécules de sucre
Observation	La lampe ne brille pas	La lampe brille un peu	La lampe brille beaucoup	La lampe ne brille pas

Question 3 (2 points)

À partir des observations des expériences, expliquer si ce sont les ions ou les molécules qui permettent le passage du courant dans les solutions.
La qualité de la rédaction est prise en compte et valorisée dans cette question. Un minimum de 2 lignes est attendu.

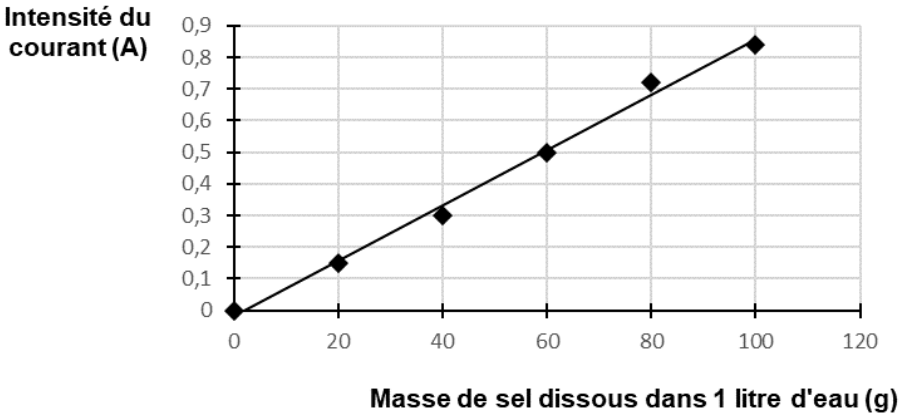
Pour mesurer précisément l'intensité du courant électrique qui circule dans le circuit, il est possible de remplacer la lampe par un appareil de mesure adapté.

Question 4 (1 point)

Donner le nom de l'appareil qui permet de mesurer l'intensité du courant électrique en ampère.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 2 / 3
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

Les mesures réalisées sont présentées sous la forme d'un graphique :



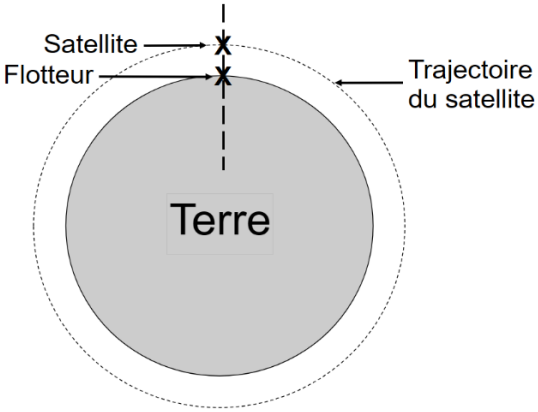
Évolution de l'intensité du courant électrique en fonction de la masse de sel dissous dans un litre d'eau

Question 5 (1 point)

Déterminer la valeur de la masse de sel dissous dans un litre d'eau pour une intensité du courant électrique mesurée de 0,5 A.

TRANSFERT DES DONNÉES VIA SATELLITE

Le flotteur peut transférer ses données de mesures via un satellite qui tourne autour de la Terre. Le transfert a lieu lorsque le satellite se trouve à la verticale du flotteur.



Le satellite parcourt environ 45 000 km pour effectuer le tour complet de la Terre à une vitesse dont la valeur est constante et égale à 7,5 km/s.

Question 6 (2 points)

Montrer par un calcul que le flotteur ne peut réaliser qu'un seul transfert de données de mesures toutes les 6 000 s. *Toute démarche, même partielle, sera prise en compte.*

Question 7 (1 point)

Expliquer alors l'avantage d'utiliser plusieurs satellites.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 3 / 3
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer