

ABONNEZ-VOUS À POUR LA SCIENCE

OFFRE D'ABONNEMENT

**DURÉE
LIBRE**

3 FORMULES
AU CHOIX

	FORMULE DÉCOUVERTE	FORMULE PAPIER + HORS-SÉRIE	FORMULE INTÉGRALE
Le magazine papier (12 numéros par an)	✓	✓	✓
Le hors-série papier (4 numéros par an)		✓	✓
L'accès en ligne illimité à pourlascience.fr			✓
L'édition numérique du magazine (12 numéros par an)			✓
L'édition numérique du hors-série (4 numéros par an)			✓
L'accès aux archives numériques depuis 1996			✓
VOTRE TARIF D'ABONNEMENT	4,90€ PAR MOIS	6,50€ PAR MOIS	8,20€ PAR MOIS

29 %
de réduction *

31 %
de réduction *

43 %
de réduction *

BULLETIN D'ABONNEMENT

À renvoyer accompagné de votre règlement à :

Pour la Science – Service abonnements – 19 rue de l'Industrie – BP 90053 – 67402 Illkirch Cedex – email: pourlascience@abopress.fr

☒ **OUI, je m'abonne à Pour la Science en prélèvement automatique**

PAG19STD

1 / Je choisis ma formule (merci de cocher) et je complète l'autorisation de prélèvement ci-dessous.

☐ **FORMULE
DÉCOUVERTE**
• 12 n° du magazine papier

4,90€
PAR MOIS
-29 %
DPV4E90

☐ **FORMULE
PAPIER +
HORS SÉRIE**
• 12 n° du magazine papier
• 4 Hors-série papier

6,50€
PAR MOIS
-31 %
PPV6E50

☐ **FORMULE
INTÉGRALE**
• 12 n° du magazine papier
• 4 Hors-série papier
• Accès illimité aux contenus en ligne

8,20€
PAR MOIS
-43 %
IPV8E20

2 / Mes coordonnées

Nom:

Prénom:

Adresse:

Code postal: Ville:

Tél.:@

E-mail:@
(indispensable pour la formule intégrale)

J'accepte de recevoir les offres de Pour la Science ☐ OUI ☐ NON

* Réduction par rapport au prix de vente en kiosque et l'accès aux archives numériques. Durée d'abonnement: 1 an. Délai de livraison: dans le mois suivant l'enregistrement de votre règlement. Offre valable jusqu'au 31/12/2019 en France métropolitaine uniquement. Pour un abonnement à l'étranger, merci de consulter notre site <https://boutique.pourlascience.fr>. Photos non contractuelles.

Les informations que nous collectons dans ce bulletin d'abonnement nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société Pour la Science. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. Pour la Science ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à Pour la Science. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante: <https://rebrand.ly/charte-donnees-pls>. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit «RGPD») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.

Groupe Pour la Science - Siège social: 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris cedex 14 – Sarl au capital de 32 000€ – RCS Paris B 311 797 393 – Siret: 311 797 393 000 23 – APE 5814 Z

3 / Mandat de prélèvement SEPA

En signant ce mandat SEPA, j'autorise Pour la Science à transmettre des instructions à ma banque pour le prélèvement de mon abonnement dès réception de mon bulletin. Je bénéficie d'un droit de rétractation dans la limite de 8 semaines suivant le premier prélèvement. Plus d'informations auprès de mon établissement bancaire.

TYPE DE PAIEMENT : PAIEMENT RÉCURRENT

Titulaire du compte

Nom: Prénom:

Adresse:

Code postal: Ville:

Désignation du compte à débiter

BIC (Identification internationale de la banque)

IBAN

(Numéro d'identification international du compte bancaire)

Établissement teneur du compte

Nom:

Adresse:

Code postal: Ville:

Date et signature

Organisme Créancier: Pour la Science
170 bis, bd. du Montparnasse – 75014 Paris
N° ICS FR92ZZZ426900
N° de référence unique de mandat (RUM)

**4 / MERCI DE JOINDRE
IMPÉRATIVEMENT UN RIB**

Partie réservée au service abonnements. Ne rien inscrire

Le géant Thwaites

Grand comme un tiers de la France, le glacier de Thwaites, en Antarctique, est menacé par le réchauffement climatique. Sa fonte ferait monter le niveau des mers de plus de 3 mètres en quelques décennies.



va-t-il fondre?



Cette vue aérienne montre la plateforme du glacier de Thwaites, en Antarctique occidentale, encadrée par la banquise. Les falaises de ce glacier, qui s'étend à grande profondeur, font plusieurs centaines de mètres de hauteur.

© Nasa

L'ESSENTIEL

> De grands glaciers groenlandais, tel le Jakobshavn, s'écoulent vite dans l'océan, ce qui élève un peu le niveau de la mer.

> L'écoulement du glacier géant de Thwaites, situé à l'ouest de l'Antarctique, s'accélère. L'évolution de ce glacier dépendra de l'éventuel repli

de son front jusqu'à la fosse océanique que recouvre sa partie centrale.

> Les hautes falaises qui en résulteraient pourraient alors émettre en série des icebergs géants dans l'océan, ce qui élèverait en quelques décennies le niveau marin de plus de 3 mètres.

L'AUTEUR



RICHARD ALLEY
professeur de géosciences
à l'université d'État
de Pennsylvanie, aux États-Unis

Les glaciers fondent et les mers montent. Nous savons déjà que les eaux océaniques vont envahir des terres de la côte est des États-Unis ou de la côte méditerranéenne française. Il en va de même en de nombreuses régions du monde. Dès lors, les chercheurs essaient d'estimer l'urgence, c'est-à-dire l'ampleur et la rapidité de la submersion. Sommes-nous entrés dans une débâcle glaciaire rapide ? Si oui, quelle est sa vitesse ? La montée des eaux représenterait-elle quelques centimètres ou plusieurs mètres ? La réponse à ces questions dépend en grande partie du comportement d'un géant de glace dont le nom est Thwaites – un immense glacier de l'ouest de l'Antarctique.

Le réchauffement climatique en cours entraîne la fonte des glaciers de montagne et de la glace polaire, ce qui fait monter l'océan. Le niveau moyen des océans de la planète a augmenté d'environ 3 millimètres par an au cours des 25 dernières années, soit environ 30 centimètres par siècle. La fonte complète de ce qui reste des glaciers de montagne élèverait le niveau de la mer d'un peu plus de 30 centimètres. Et l'eau que retiennent les énormes calottes glaciaires terrestres de l'Arctique et de l'Antarctique représente une hausse possible du niveau de la mer de plus de 61 mètres. Étant donné ce potentiel, une petite variation dans la façon dont cette masse fond signifie de grands changements sur nos côtes. En certains endroits de la planète, pourvu que les conditions le favorisent, des falaises de glace à la fois très longues et hautes de plusieurs centaines de mètres pourraient se former et s'effondrer régulièrement, ce qui élèverait le niveau marin de façon significative.

Pour le moment, les estimations bien établies de l'élévation du niveau marin au cours du ^{xxi}^e siècle prévoient une montée des eaux relativement modeste : si le réchauffement climatique reste modéré, le niveau de l'océan pourrait s'élever de 60 centimètres ; s'il est important, l'océan ne s'élèvera de pas plus de 1,2 mètre. Les

chercheurs ont cependant des indices du fait qu'un réchauffement se poursuivant à long terme ajoutera beaucoup à la hausse prévue. Pire : si les fronts des calottes glaciaires reculent, la planète pourrait connaître une débâcle glaciaire plus rapide encore.

Rappelons que, écrasés sous leur propre poids, les glaciers s'écoulent vers la mer, dans laquelle ils vèlent (c'est-à-dire produisent des icebergs) ou fondent, tandis que la compaction des précipitations de neige produit de la nouvelle glace partout sur eux. Lorsque plus de glace disparaît qu'il ne s'en forme, le front glaciaire recule, ce qui réduit le volume de la calotte glaciaire terrestre et contribue à élever l'océan. Or les indices fournis par les changements spectaculaires qui se sont déclenchés il y a une vingtaine d'années dans une partie importante de l'inlandsis groenlandais – le glacier Jakobshavn – nous renseignent sur la dynamique de ce phénomène.

Au cours des années 1980, le glacier Jakobshavn était l'un des plus rapides connus. Il s'écoulait très vite dans la baie de Baffin, où il s'était étendu sur la mer en flottant ; il formait >



Une hausse de la température océanique d'environ 1°C a disloqué la banquise autour du glacier Jakobshavn

