

POUR LA

Édition française de Scientific American

SCIENCE

HORS-SÉRIE

M 01930 - 104H - F: 7,90 € - RD

AOÛT-SEPTEMBRE 2019
N° 104

DÉCOUVERTE
**CES BACTÉRIES
QUI MANGENT
LE PLASTIQUE**

PRÉSERVATION
**POUR SAUVER
LE CORAIL
CULTIVONS-LE**

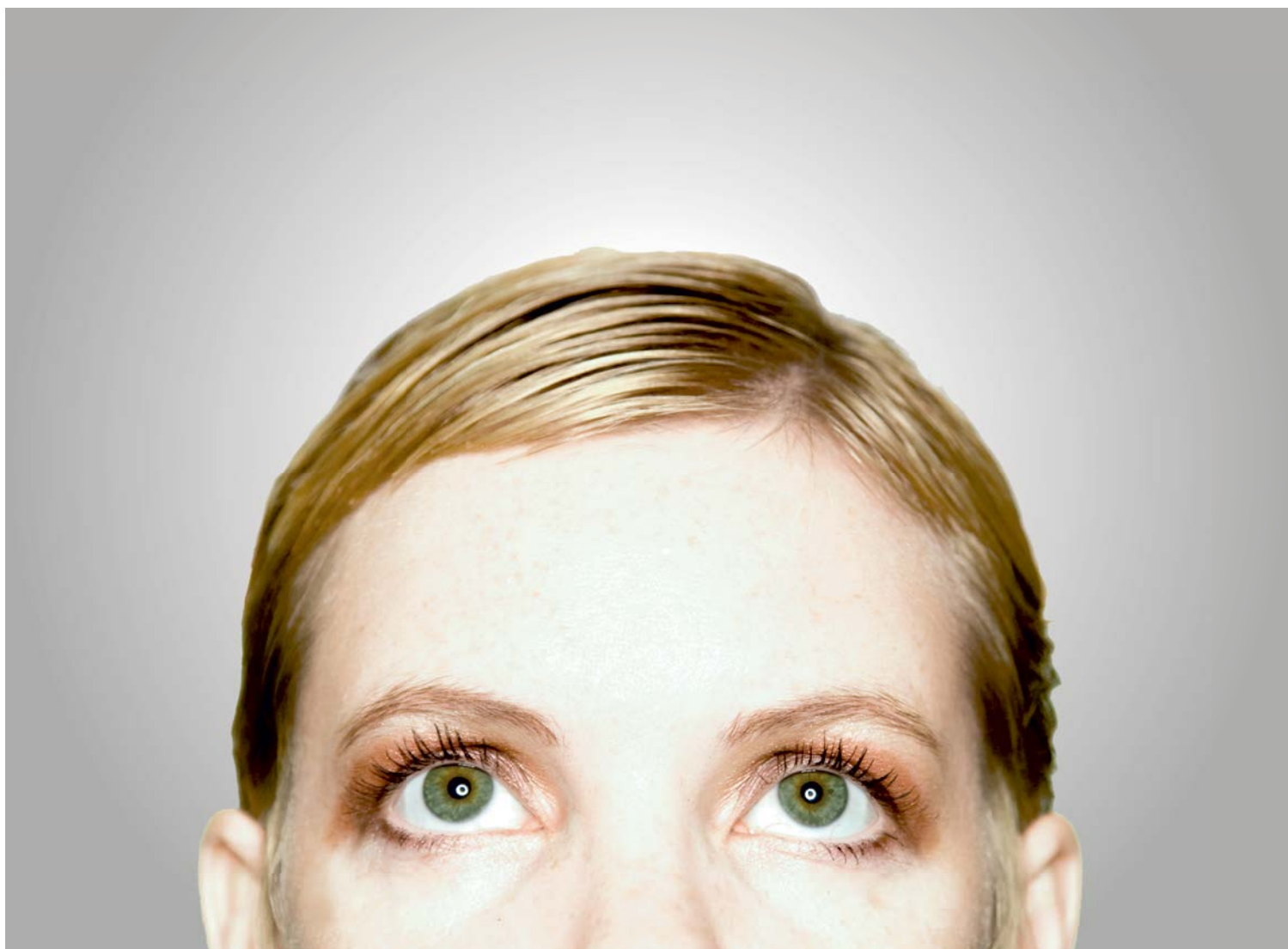
MICROBES
**LES VIRUS
BROUILLENT
L'IDÉE DE VIE**

MÉDUSES
**LE SECRET
D'UN SUCCÈS
URTICANT**

GRAND
TÉMOIN
**BRUNO
DAVID**

OCÉANS

LE DERNIER CONTINENT À EXPLORER



AcademiaNet offre un service unique aux instituts de recherche, aux journalistes et aux organisateurs de conférences qui recherchent des femmes d'exception dont l'expérience et les capacités de management complètent les compétences et la culture scientifique.

AcademiaNet, base de données regroupant toutes les femmes scientifiques d'exception, offre:

- :: Le profil des femmes scientifiques les plus qualifiées dans chaque discipline – et distinguées par des organisations de scientifiques ou des associations d'industriels renommées
- :: Des moteurs de recherche adaptés à des requêtes par discipline ou par domaine d'expertise
- :: Des reportages réguliers sur le thème »Women in Science«

Robert Bosch **Stiftung**

Spektrum
DER WISSENSCHAFT

nature

POUR LA
SCIENCE

Une initiative de la Fondation Robert Bosch en association avec
Spektrum der Wissenschaft et Nature Publishing Group

www.academia-net.org

www.pourlascience.fr

170 bis boulevard du Montparnasse – 75014 Paris
Tél. 01 55 42 84 00

GROUPE POUR LA SCIENCE

Directrice des rédactions: Cécile Lestienne

HORS-SÉRIE POUR LA SCIENCE

Rédacteur en chef adjoint: Loïc Mangin

Maquettiste: Ghislaine Salmon-Legagneur

Révisseuses: Maud Bruguère, Chantal Ducoux,
Anne-Rozenn Jouble

POUR LA SCIENCE

Rédacteur en chef: Maurice Mashaal

Rédactrice en chef adjointe: Marie-Neige Cordonnier

Rédacteurs: François Savatier, Sean Bailly

Développement numérique: Philippe Ribeau-Gésippe

Community manager: Aëla Keryhuel

Conception graphique: William Londiche

Directrice artistique: Céline Lapert

Maquette: Pauline Bilbault, Raphaël Queruel,
Ingrid Leroy

Révisseuse: Anne-Rozenn Jouble

Marketing & diffusion: Arthur Peys

Direction du personnel: Olivia Le Prévost

Secrétariat général: Nicolas Bréon

Fabrication: Marianne Sigogne et Olivier Lacam

Directeur de la publication et gérant: Frédéric Mériot

Anciens directeurs de la rédaction: Françoise Pétry
et Philippe Boulanger

Conseiller scientifique: Hervé This

A également participé à ce numéro:
William Rowe-Pirra

PRESSE ET COMMUNICATION

Susan Mackie

susan.mackie@pourlascience.fr • Tél. 01 55 42 85 05

PUBLICITÉ France

stephanie.jullien@pourlascience.fr

ABONNEMENTS

Abonnement en ligne: <http://boutique.pourlascience.fr>

Courriel: pourlascience@abopress.fr

Tél.: 03 67 07 98 17

Adresse postale: Service des abonnements

Pour la Science – 19 rue de l'Industrie – BP 90053

67402 Illkirch Cedex

Tarifs d'abonnement 1 an (16 numéros)

France métropolitaine: 79 euros – Europe: 95 euros

Reste du monde: 114 euros

DIFFUSION

Contact kiosques: À Juste Titres ; Stéphanie Troyard

Tél. 04 88 15 12 48

Information/modification de service/réassort:

www.direct-editeurs.fr

SCIENTIFIC AMERICAN

Editor in chief: Mariette DiChristina

President: Dean Sanderson

Executive Vice President: Michael Florek

Toutes demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue « Pour la Science », dans la revue « Scientific American », dans les livres édités par « Pour la Science » doivent être adressés par écrit à « Pour la Science S.A.R.L. », 162 rue du Faubourg Saint-Denis, 75010 Paris.

© Pour la Science S.A.R.L. Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. La marque et le nom commercial « Scientific American » sont la propriété de Scientific American, Inc. Licence accordée à « Pour la Science S.A.R.L. ». En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente revue sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20 rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).

Origine du papier: Italie

Taux de fibres recyclées: 0%

« Eutrophisation » ou « Impact sur l'eau »: Ptot 0.008kg/tonne

Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées.



ÉDITORIAL



LOÏC MANGIN
Rédacteur
en chef adjoint

La vie devant soi. Vraiment ?

« **C**e qui se passe dans nos mers est pire que la peste au Moyen Âge », se désespérait en 1974 Romain Gary, dont l'œuvre vient d'entrer dans *La Pléiade*. « Il a fallu à la vie plus de cent millions d'années pour produire la tortue de mer géante, la baleine et le phoque moine. Il nous a suffi de trois générations pour en arriver à un point où la disparition totale paraît presque inévitable. »

Quelque trente-cinq ans plus tard, où en est-on ? Les océans restent un territoire aussi vaste qu'inconnu et dont l'exploration n'en est qu'à ses balbutiements. Pour aller de l'avant, le 11 juin 2019 à Paris, les plus grands experts européens de l'océan (Ifremer, CNRS, Sorbonne Université...) ont publié *Navigating the Future V*, un document de référence destiné à guider les gouvernements européens sur les recherches océaniques et maritimes à mener jusqu'en 2030 et au-delà.

Et chaque domaine de recherche défini dans cet état des lieux de la science nécessaire inclut une part importante dédiée à la préservation, la protection et même la restauration du milieu marin déjà si menacé par le réchauffement climatique, la pollution, la surexploitation... Et le temps presse.

Dans la préface à l'édition de 1980 des *Racines du ciel*, prix Goncourt en 1956 (son premier), Romain Gary confiait que « les hommes ont toujours donné le meilleur d'eux-mêmes pour conserver une certaine beauté à la vie. Une certaine beauté naturelle... » Entre science, découverte et protection, plusieurs articles de ce *Hors-Série* abondent en son sens et font apparaître, pour les océans... la promesse d'une nouvelle aube.