



Pour la Science

La science expliquée par ceux qui la font

■ Biologie animale

**LE DINGO,
ENTRE CHIEN
ET LOUP**

■ Géosciences

**DES MICROLABOS
AU SECOURS
DES SOLS**

■ Génétique

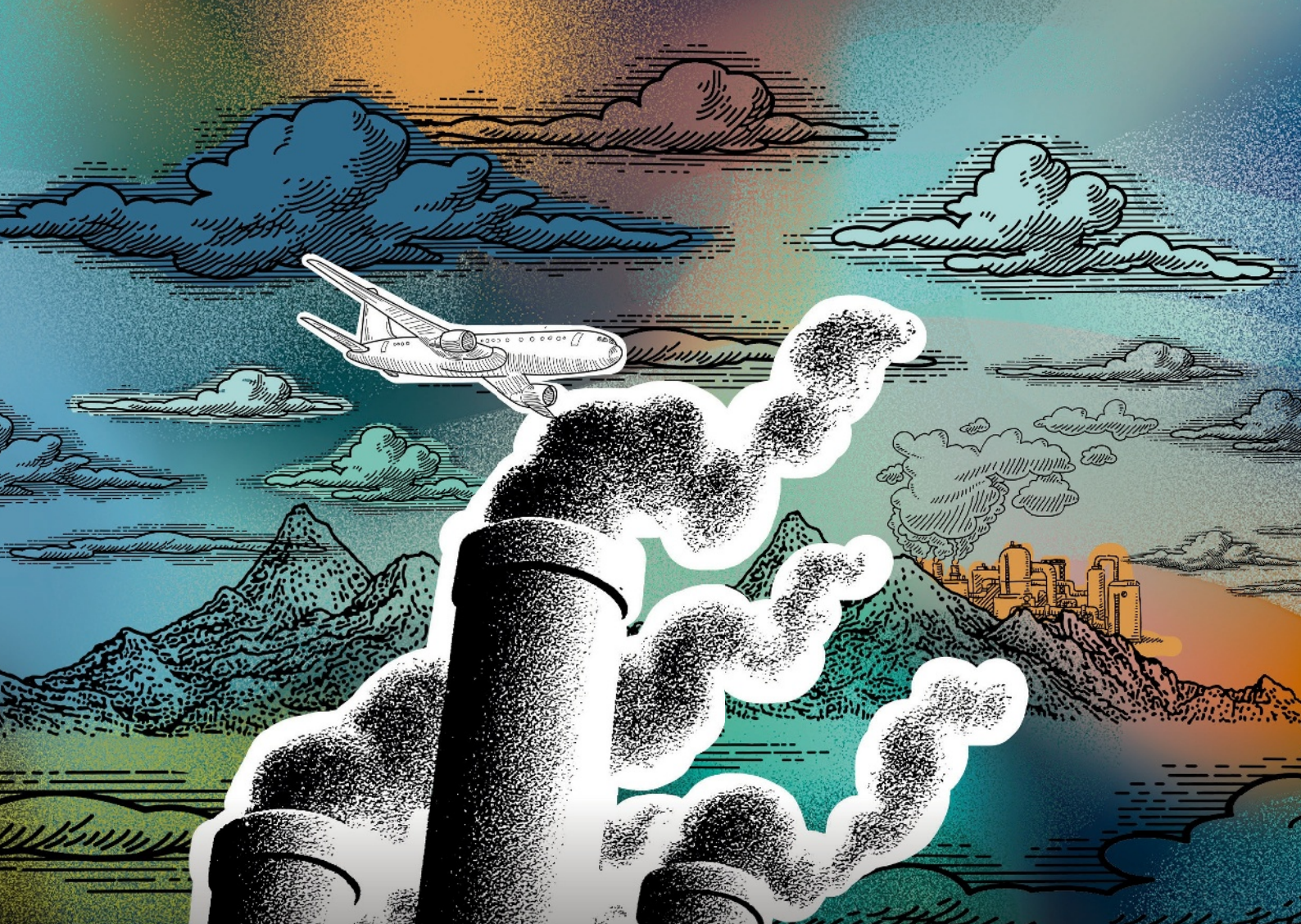
**AUX ORIGINES
DES CHROMOSOMES
SEXUELS**

05/22

MATHÉMATIQUES
**L'humain bientôt
dépassé par
les machines?**

L 13256 - F - 7,00 € - RD





TRIBUNES

Planète en tension



Samedi 21 mai 2022

**JARDIN
DES PLANTES**
PARIS

TRIBUNE JUNIOR
De 10h à 12h
Ménagerie, zoo
du Jardin des Plantes

TRIBUNES
De 15h à 17h
Amphithéâtre
Verniquet



Pour la
Science



Gratuit - Information et réservation :
mnhn.fr/planete-en-tension

POUR LA SCIENCE

Rédacteur en chef: François Lassagne
Rédacteurs en chef adjoints: Loïc Mangin,
Marie-Neige Cordonnier
Rédacteurs: François Savatier, Sean Bailly
Stagiaire: Éliane Doré

HORS-SÉRIE POUR LA SCIENCE

Rédacteur en chef adjoint: Loïc Mangin

Développement numérique: Philippe Ribeau-Gésippe
Community manager et partenariats: Aëla Keryhuel
aela.keryhuel@pouirlascience.fr

Conception graphique: William Londiche
Directrice artistique: Céline Lapert

Maquette: Pauline Bilbault, Raphaël Queruel,
Ingrid Leroy, Ingrid Lhande

Révisseuse: Anne-Rozenn Jouble

Assistante administrative: Doae Mohamed

Marketing & diffusion: Stéphane Chobert

Chef de produit: Eléna Delanne

Direction du personnel: Olivia Le Prévost

Secrétaire général: Nicolas Bréon

Fabrication: Marianne Sigogne et Zoé Farré-Vilalta

Directeur de la publication et gérant: Frédéric Mériot

Anciens directeurs de la rédaction: Françoise Pétry
et Philippe Boulanger

Conseiller scientifique: Hervé This

Ont également participé à ce numéro:

Yoann Arribat, Matthieu Autier, Isabelle Bouchery, Maud Bruguère, Vincent Corbel, Patrick Cordier, Mathieu de Naurois, François Gauer, Olivier Legros, Elisabeth Lojou, Sébastien Merkel, Pierre Jouventin, Hugues Sana, Jean-Marie Volland

PUBLICITÉ France

stephanie.jullien@pouirlascience.fr

ABONNEMENTS

www.boutique.groupepouirlascience.fr

Courriel: serviceclients@groupepouirlascience.fr

Tél.: 01 86 70 01 76

Du lundi au vendredi de 8h30 à 12h30 et de 13h30 à 16h30

Adresse postale:

Service abonnement
Groupe Pour la Science
235 avenue Le Jour se Lève
92100 Boulogne-Billancourt

Tarifs d'abonnement 1 an (12 numéros)

France métropolitaine: 59 euros – Europe: 71 euros

Reste du monde: 85,25 euros

DIFFUSION

Contact kiosques: À Juste Titres; Alicia Abadie

Tél.: 04 88 15 12 47

Information/modification de service/réassort:

www.direct-editeurs.fr

www.pouirlascience.fr

170 bis boulevard du Montparnasse – 75014 Paris

Tél.: 01 55 42 84 00

SCIENTIFIC AMERICAN

Editor in chief: Laura Helmut

President: Stephen Pincock

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 adressées 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: Autriche

Taux de fibres recyclées: 30%

«Eutrophisation» ou «Impact

sur l'eau»: P_{tot} 0,007 kg/tonne



Certifié PEFC

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

10-31-1282

pefc-france.org

É
DITO



François Lassagne
Rédacteur
en chef

EN BONNE INTELLIGENCE

Il n'y a pas si longtemps, les êtres humains ont pu se croire au centre de l'Univers, s'imaginer devoir régner sur la nature. L'astronomie a finalement ramené la Terre à sa condition de planète rocheuse parmi tant d'autres, et la biologie a fait comprendre à *sapiens* qu'il n'était pas l'acmé de l'évolution. L'histoire est connue. La science n'est pas seulement un outil de compréhension du monde; elle façonne, aussi, notre rapport au monde.

Quelle place doit prendre l'humanité? Aujourd'hui, la puissance d'agir des civilisations industrielles, fruit des progrès de la connaissance, nous fait à nouveau nous interroger. Précisément: quelle juste place doit prendre l'humain sur la seule planète qui lui assure vivre et couvert, à l'heure où ses actes menacent, justement, vivre, couvert et, au-delà, l'existence même des autres autres espèces? Deviendrons-nous des «jardiniers de la biosphère», repoussant toujours plus loin le domaine de la domestication, ou choisirons-nous de piloter notre développement en respectant le devenir des autres êtres vivants, par-delà nos propres intérêts? Les écologues François Sarrazin et Jane Lecomte explorent ces horizons, dans notre dossier spécial, en partenariat avec le Muséum national d'histoire naturelle, consacré aux limites et perspectives de l'anthropocène.

La question de sa juste place dans le monde est posée à l'être humain comme être vivant, mais aussi comme être pensant, à présent que nous créons des machines aptes à accomplir des tâches cognitives toujours plus complexes – jusqu'à la découverte de conjectures mathématiques. «Quel serait l'intérêt pour l'humanité d'avoir des machines capables d'énoncer des conjectures et d'autres en mesure de les prouver, le tout sans intervention humaine?», demande le mathématicien Michael Harris. Parions, au moins, que la créativité humaine n'en aurait pas moins toute latitude à s'exercer.

Nous voilà au défi d'évoluer avec notre environnement global: celui qui nous est donné, celui que nous modifions et celui que nous créons. Saurons-nous le faire en bonne intelligence? ■