

POUR LA SCIENCE HORS-SERIE

Édition française de Scientific American

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION DÈS MAINTENANT!



N° 107 (mars 20)
réf. DO107



N° 106 (févr. 20)
réf. DO106



N° 105 (nov. 19)
réf. DO105



N° 104 (juil. 19)
réf. DO104



N° 103 (avr. 19)
réf. DO103



N° 102 (fév. 19)
réf. DO102



N° 101 (nov. 18)
réf. DO101



N° 100 (août 18)
réf. DO100



N° 99 (mai 18)
réf. DO099



N° 98 (févr. 18)
réf. DO098



N° 97 (nov. 17)
réf. DO097



N° 96 (août 17)
réf. DO096

RETROUVEZ L'ENSEMBLE DES ANCIENS NUMÉROS SUR BOUTIQUE.POURLASCIENCE.FR/HORS-SERIE.HTML

À renvoyer accompagné de votre règlement à : Next2C – Service abonnements Pour La Science – 26 BD Président Wilson CS 40032 – 67085 Strasbourg CEDEX – email : pourlascience@abopress.fr



OUI, je commande des numéros de Pour la Science Hors-série, au tarif unitaire de 10,90 €.

1 / JE REPORTE CI-DESSOUS LES RÉFÉRENCES à 5 chiffres correspondant aux numéros commandés :

1^{re} réf. _____ x 10,90 € = _____ €
 2^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €
 3^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €
 4^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €
 5^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €
 6^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €

TOTAL À RÉGLER _____ €

Offre valable jusqu'au 31/12/20 en France Métropolitaine. Pour une livraison à l'étranger, merci de consulter boutique.pourlascience.fr

Les informations que nous collectons dans ce bon de commande 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.

2 / J'INDIQUE MES COORDONNÉES

☐ M. ☐ Mme

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal _____ Ville : _____

Téléphone _____

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

3 / JE CHOISIS MON MODE DE RÈGLEMENT

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science

☐ Carte bancaire

N° _____

Date d'expiration _____

Clé (les 3 chiffres au dos de votre CB) _____

Signature obligatoire :

Groupe Pour la Science – Siège social : 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris Cedex 14 – Sarl au capital de 32000 € – RCS Paris B 311 797 393 – Siret : 311 797 393 000 23 – APE 5814 Z



PLUS SIMPLE, PLUS RAPIDE
ABONNEZ-VOUS SUR BOUTIQUE.POURLASCIENCE.FR

L'ESSENTIEL

● Le cerveau, comme tous les organes, est le produit de l'évolution biologique.

● Les mécanismes inconscients qui sous-tendent l'univers mental des êtres humains dans leurs interactions avec l'environnement physique et social sont le fruit de la sélection naturelle.

● L'appétit pour les sucreries, le rejet de l'inceste, s'expliqueraient ainsi par les avantages évolutifs qu'ils ont procuré à nos ancêtres.

● Et un système immunitaire psychologique sous-tendrait, en partie du moins, la xénophobie, le conservatisme politique, l'ethnocentrisme, le fondamentalisme religieux...

LES AUTEURS



NASSIM ELIMARI est doctorant au laboratoire Cognition santé société, à l'université de Reims-Champagne-Ardenne.



GILLES LAFARGUE est directeur du département de psychologie de l'université de Reims-Champagne-Ardenne et chercheur au laboratoire CzS.

Instincts : la marque de l'évolution

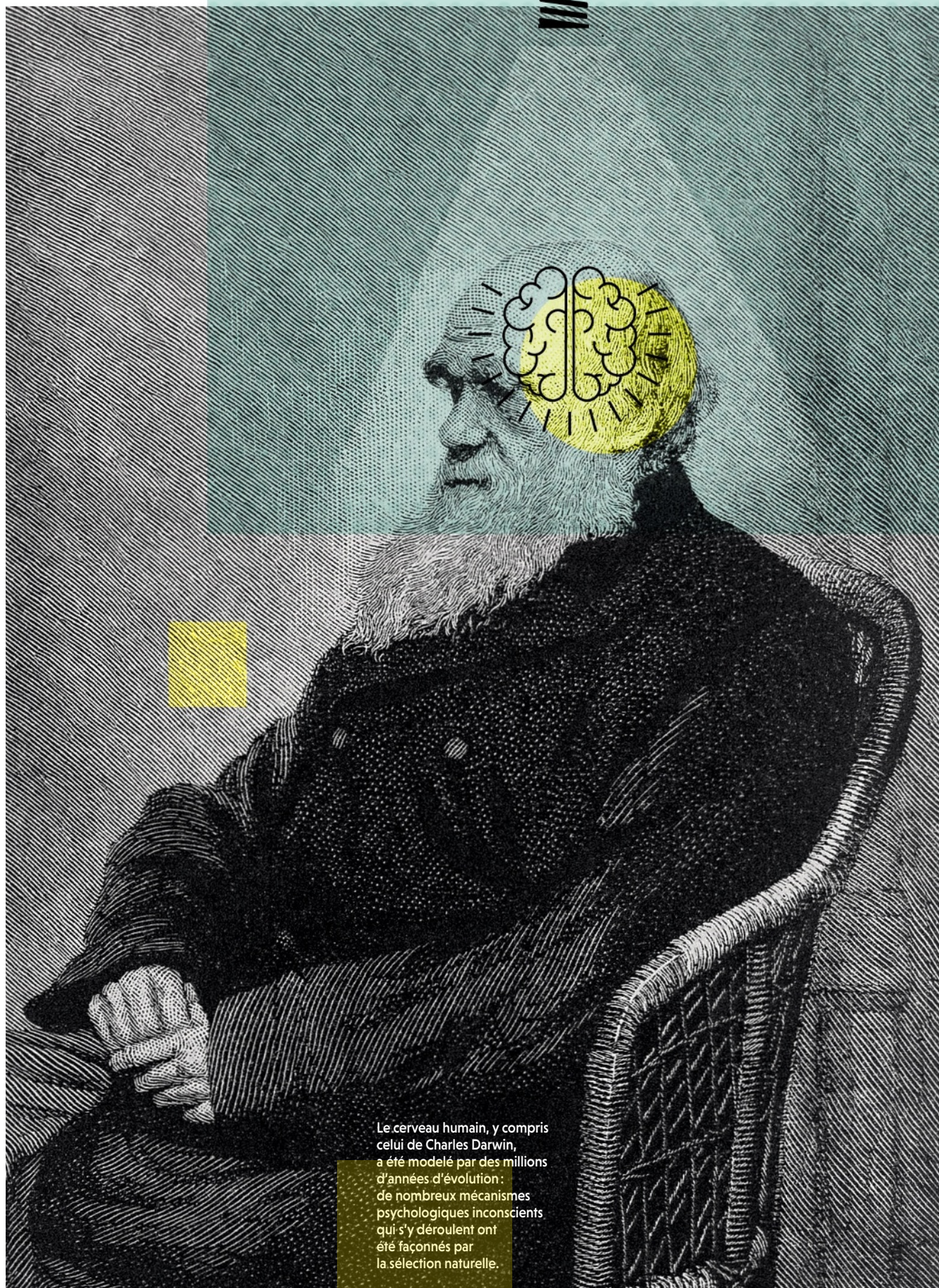
Nombre de comportements inconscients ont été façonnés par la sélection naturelle, par gradations, indépendamment les uns des autres le plus souvent, pendant des millions d'années. Et aujourd'hui, ils se heurtent à la modernité du monde.

E

n 1859, Charles Darwin évoquait l'avenir de la psychologie : « Dans un futur lointain, je vois une porte ouverte pour des recherches bien plus importantes. La psychologie sera fondée sur un nouveau principe, celui de l'acquisition nécessairement graduelle de chaque fonction ou capacité mentale. » Nous sommes dans ce futur lointain.

De fait, aujourd'hui, les chercheurs s'intéressent à ce que William James – l'un des pères de la psychologie moderne, au XIX^e siècle – appelait nos « instincts ». Cette notion renvoie ici à des processus mentaux inconscients et largement indépendants du contrôle volontaire, qui influent sur l'expérience consciente, la pensée et l'action, dans certaines circonstances. Ce dernier point est important, car aucun comportement n'est adapté dans l'absolu. Le caractère adaptatif résulte de l'interaction entre les caractéristiques d'un organisme et son environnement.

Percevoir le monde, se nourrir, se protéger des prédateurs, se prémunir contre les maladies, comprendre ses pairs, trouver un partenaire, communiquer, prendre soin d'autrui, sont autant de problèmes auxquels nos ancêtres chasseurs-cueilleurs ont dû faire face, et pour lesquels divers circuits neuronaux se sont lentement spécialisés, nous offrant autant de comportements échappant à la conscience. Ce n'est ainsi pas par hasard ni pour des raisons purement culturelles



Le cerveau humain, y compris celui de Charles Darwin, a été modelé par des millions d'années d'évolution : de nombreux mécanismes psychologiques inconscients qui s'y déroulent ont été façonnés par la sélection naturelle.

> que nous avons une aversion spontanée pour l'inceste. Il serait dans l'absolu plus pratique de nous reproduire avec les personnes les plus proches de nous, mais la consanguinité augmente considérablement la probabilité de fausses couches, de mortalité infantile, de défauts congénitaux... La sélection naturelle nous aurait-elle équipés de mécanismes d'évitement instinctif de la consanguinité?

C'est l'hypothèse qu'ont testée en 2007 Debra Lieberman, de l'université de Californie à Santa Barbara, et ses collègues. Ils ont montré que notre cerveau est doté d'un mécanisme inconscient d'identification des individus dont les chances d'être très proches de nous génétiquement sont importantes, comme nos frères ou nos sœurs. Évidemment, le génome n'est pas perceptible à l'œil nu, et la sélection naturelle a façonné ce mécanisme pour estimer le degré de filiation sur la base d'indices environnementaux fiables et disponibles dans les sociétés de chasseurs-cueilleurs de jadis. Le fait qu'un proche ait reçu (ou non) les soins de notre mère étant bébé est le premier indicateur de parenté. Lorsque cet indice n'est pas disponible (pour un individu dont l'écart d'âge avec un aîné est supérieur à dix ans par exemple), c'est sur la base du temps de corésidence durant l'enfance et l'adolescence que le cerveau estime automatiquement le degré de parenté et peut, grâce à un autre mécanisme, inhiber l'attraction sexuelle que ce proche pourrait exercer sur nous.

Pour les 264 femmes et 191 hommes de l'étude, la durée de corésidence entre zéro et dix-huit ans avec un proche de sexe opposé était fortement corrélée avec le degré d'aversion à l'idée d'avoir une relation sexuelle avec le proche en question. L'évitement de l'inceste n'est donc pas le résultat d'un tabou culturel arbitrairement imposé, il est plutôt l'émanation d'instincts ancestraux promouvant (à long terme) la qualité de notre matériel génétique. D'ailleurs, ce comportement se retrouve chez les primates non humains, sur la base de mêmes mécanismes.

Nos mécanismes psychologiques ont été façonnés par la pression sélective de l'environnement de nos ancêtres. Ainsi, nos traits, émotions, capacités cognitives, et comportements sont fondamentalement adaptés au mode de vie

chasseur-cueilleur selon lequel *Homo sapiens* et ses ancêtres du genre *Homo* ont vécu, par petits groupes de quelques dizaines d'individus pendant 2,6 millions d'années. Ce n'est que tout récemment avec le basculement dans l'agriculture, il y a 10000 ans seulement, que ce mode de vie a progressivement disparu. Les êtres humains sont devenus sédentaires, ont inventé l'écriture et fondé des villages et des villes.

UN CERVEAU DE L'ÂGE DE PIERRE

Au fil des révolutions techniques, la complexité de l'environnement physique et social n'a cessé de croître. Mais 10000 ans (soit 400 à 500 générations) représentent un temps bien trop court pour que la structure fondamentale de notre cerveau, fruit de millions d'années d'évolution et objet le plus complexe de l'Univers connu, change radicalement. Cet état de fait peut entraîner des décalages, des inadéquations entre le mode de fonctionnement par défaut du cerveau, ses réactions inconscientes, et les caractéristiques de la société moderne.

Pourquoi aimons-nous tant les sucreries au point que certains d'entre nous ne peuvent refréner leur envie d'en manger? Ce n'est certainement pas parce que nos ancêtres ont bénéficié d'un avantage adaptatif en termes de survie en mangeant des barres chocolatées! L'explication est ailleurs. Le sucre, énergie principale de notre organisme, était une ressource autrefois limitée, et chaque occasion, rare, qui se présen-

tait d'en consommer ne se ratait pas. Mais aujourd'hui, le sucre est concentré en quantités importantes dans des aliments accessibles facilement à la plupart des individus. L'attrait prononcé pour les aliments sucrés, jadis adaptatif, est devenu l'une des sources premières de pathologies dans les sociétés industrialisées.

Dans un autre registre, on imagine difficilement l'avantage dont auraient pu bénéficier nos ancêtres à consommer de la pornographie. Pendant des millions d'années, la force et le caractère irrésistible des instincts qui sous-tendent l'attraction des humains pour un partenaire potentiel ont agi comme une composante essentielle de la motivation à se reproduire. Il en allait de la transmission des gènes. La pornographie est un produit travaillé pour stimuler et

NOS ÉMOTIONS, CAPACITÉS COGNITIVES ET COMPORTEMENTS SONT ADAPTÉS AU MODE DE VIE CHASSEUR- CUEILLEUR