

ABONNEZ-VOUS À POUR LA SCIENCE

OFFRE NOËL

1 AN

3 FORMULES
AU CHOIX

	FORMULE PAPIER	FORMULE PAPIER + HORS-SÉRIE	FORMULE INTÉGRALE
Le magazine papier 12 numéros par an	✓	✓	✓
Le magazine en version numérique 12 numéros par an			✓
Le hors-série papier 4 numéros par an		✓	✓
Le hors-série en version numérique 4 numéros par an			✓
Accès à pouirlascience.fr actus, dossiers, archives depuis 1996			✓
Votre cadeau : le livre <i>Pourquoi le Soleil brille</i> de Roland Lehoucq (37931069)	✓	✓	✓
VOTRE TARIF D'ABONNEMENT	59€ Au lieu de 98,80€	79€ Au lieu de 130,40€	99€ Au lieu de 190,40€

40 %
de réduction *

39 %
de réduction *

48 %
de réduction *

BULLETIN D'ABONNEMENT

À renvoyer accompagné de votre règlement à :

Next2C – Service abonnements Pour La Science – 26 Bd Président Wilson - CS40032 – 67085 Strasbourg Cedex – email: pouirlascience@abopress.fr

PAG20NOE



**OUI, je m'abonne
pour 1 an à
POUR LA
SCIENCE**

1 / Je choisis ma formule (merci de cocher)

☐ **FORMULE PAPIER**
• 12 n° du magazine papier
+ UN CADEAU

59€
Au lieu de
98,80€

DIA59EK9

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

79€
Au lieu de
130,40€

PIA79EK9

☐ **FORMULE INTÉGRALE**
• 12 n° du magazine
(papier et numérique)
• 4 Hors-série
(papier et numérique)
• Accès illimité aux contenus en ligne
+ UN CADEAU

99€
Au lieu de
190,40€

1IA99EK1

2 / J'indique mes coordonnées

☐ M. ☐ Mme

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal [] [] [] [] [] [] Ville :

Téléphone [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Email : (indispensable pour la formule intégrale)

.....@.....

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 :

* 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 31/03/2021 en France métropolitaine uniquement. Pour un abonnement à l'étranger, merci de consulter notre site <https://boutique.pouirlascience.fr>. Photos non contractuelles. Vous pouvez acheter séparément chaque élément de cette offre : les numéros de *Pour la Science* pour 6,90 €, les numéros de *Pour la Science Hors-série* pour 7,90 € et le livre *Pourquoi le Soleil brille* pour 16,00 €.

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@pouirlascience.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 58.14 Z



© Traci Dabeko

L'ESSENTIEL

> L'ADN forme quelque 10 000 boucles dans chacune de nos cellules. Nous partageons nombre de ces boucles avec d'autres organismes, dont les souris.

> Le mécanisme qui produit ces boucles s'apparente

à celui qui permet d'ajuster la longueur des sangles d'un sac à dos.

> Ces boucles interviennent dans la régulation de l'activité des gènes et sont impliquées dans certaines maladies.

L'AUTEUR



EREZ LIEBERMAN AIDEN
directeur du Centre pour l'architecture
du génome à la faculté de médecine Baylor
et à l'université Rice, à Houston, aux États-Unis

Le génome, un fouillis bien ordonné

L'ADN de nos cellules est bien plus organisé dans l'espace qu'on ne le pensait. Il présente des domaines à différentes échelles et d'étonnantes boucles mouvantes...

Multipliez la taille du génome humain par un million. À cette échelle, chaque molécule d'ADN – chaque chromosome – est aussi large qu'une nouille *rāmen*. Mis bout à bout, les 46 chromosomes du génome d'une cellule humaine s'étendraient de Paris à Helsinki, même si, repliés, ils tiennent dans une structure de la taille d'une maison – le noyau cellulaire. Ensemble, les 46 chromosomes contiennent environ 20 000 gènes en deux exemplaires. Chaque gène – aussi long qu'une voiture dans notre échelle imaginaire – porte un message codé indiquant à la cellule comment fabriquer une protéine particulière.

Si vous observez le noyau, vous verrez l'ADN s'y tortiller. Lorsque j'étais doctorant, il y a environ dix ans, je me demandais, en remuant les nouilles *rāmen* de mon dîner,

comment le génome évitait de s'emmêler en un fouillis qui empêcherait l'envoi de ses messages génétiques.

En 2014, mes collègues et moi avons apporté un élément de réponse à cette question, qui a renforcé la prise de conscience actuelle que la structure du génome dans le noyau est loin d'être aléatoire. Sous la houlette de mes étudiants Suhas Rao, Miriam Huntley et Adrian Sanborn, notre équipe a découvert que le génome humain se replie de telle façon qu'il forme plusieurs milliers de boucles.

Ces boucles semblent aider à contrôler l'activité des gènes. Toutes les cellules portent les mêmes gènes, et si l'activité de ces gènes était la même dans toutes les cellules, le corps ne pourrait pas exister : rien ne distinguerait une cellule du muscle cardiaque d'une cellule du cerveau. La façon dont ces différents profils sont orchestrés a longtemps été une énigme, mais les boucles apportent une explication. >