

POUR LA SCIENCE

Édition française de Scientific American

**COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION
DÈS MAINTENANT !**



N° 506 (déc. 19)
réf. PL506



N° 505 (nov. 19)
réf. PL505



N° 504 (oct. 19)
réf. PL504



N° 503 (sept. 19)
réf. PL503



N° 502 (août 19)
réf. PL502



N° 501 (juillet 19)
réf. PL501



N° 500 (juin 19)
réf. PL500



N° 499 (mai. 19)
réf. PL499



N° 498 (avr. 19)
réf. PL498



N° 497 (mar. 19)
réf. PL497



N° 496 (févr. 19)
réf. PL496



N° 495 (jan. 19)
réf. PL495



À retourner accompagné de votre règlement à :

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



OUI, je commande des numéros de Pour la Science,
au tarif unitaire de 9,90 €.

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

1^{re} réf. _____ 0 1 x 9,90 € = 9,90 €
2^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €
3^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €
4^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €
5^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €
6^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €

TOTAL À RÉGLER _____ €

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

Offre valable jusqu'au 31/07/2020 en France Métropolitaine uniquement. Pour l'export, rendez-vous sur notre site internet boutique.pourlascience.fr. Les prix affichés incluent les frais de port et les frais logistiques.

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.

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 : _____



RETROUVEZ TOUS LES ANCIENS NUMÉROS SUR
BOUTIQUE.POURLASCIENCE.FR

L'AUTEUR



HERVÉ LE GUYADER
professeur émérite de biologie
évolutive à Sorbonne Université,
à Paris

LES GÈNES PERDUS DES BALEINES

Comment les cétacés se sont-ils adaptés à une vie exclusivement marine? En perdant certaines fonctions avantageuses pour les mammifères terrestres, grâce à une extinction très ciblée de certains gènes.

En 1943, André Lwoff, microbiologiste à l'institut Pasteur et futur Prix Nobel, publia un ouvrage qui lui attira de nombreuses critiques parmi les évolutionnistes français. Sous le titre *L'Évolution physiologique: étude des pertes de fonctions chez les microorganismes*, il y démontrait que, chez les microorganismes, l'évolution s'accompagne souvent d'une perte de capacités. Comment en était-il arrivé là? Pour étudier les organismes unicellulaires – les «protistes» –, il faut les cultiver. Or, si certaines espèces se multipliaient sans difficulté dans le milieu de culture, d'autres ne prospéraient que si l'on ajoutait à ce milieu diverses molécules, nommées «facteurs de croissance». En s'intéressant à ces facteurs, Lwoff avait montré tout d'abord que beaucoup étaient des vitamines. Puis il avait trouvé que l'un de ces

facteurs n'était autre qu'une molécule produite par la plupart des cellules, le nicotinamide adénine dinucléotide (NAD), et intervenant dans le métabolisme cellulaire.

Lwoff avait alors compris que tous ces facteurs sont des molécules indispensables à n'importe quelle cellule, mais que seules certaines cellules les synthétisent. Les autres doivent les trouver dans leur milieu. Dans son livre, il postulait donc que ces dernières avaient perdu la capacité de synthétiser ces molécules. L'idée affronta une grande hostilité, car pour la majorité des biologistes, l'évolution ne devait être que progrès, c'est-à-dire ajout ou amélioration. Depuis, elle a été largement confirmée chez les protistes. Toutefois, son élargissement aux animaux et aux végétaux restait anecdotique... jusqu'à ce qu'une récente étude sur les cétacés la réanime.



La baleine à bosse est une espèce de cétacé à fanons.



Hervé Le Guyader
a récemment publié:
L'Aventure de la biodiversité,
(Belin, 2018).