

Pour la Science

POUR LA SCIENCE

Avril 1999

édition française de
SCIENTIFIC
AMERICAN

*À quelle vitesse les espèces
apparaissent-elles?*

L'évolution des poissons

M 2687 - 258 - 38,00 F



Canada : \$ 6,75



BLOC-NOTES

de Didier Nordon

TRIBUNE DES LECTEURS

JEU-CONCOURS

Soustractions curieuses

par Pierre Tougne



POINT DE VUE

Nécessité fait loi

par Mihai Ganciu

LINGUISTIQUE APPLIQUÉE

Faits cosmiques et faibles masses

par le Vicomte Aumont



PRÉSENCE DE L'HISTOIRE

Souvenirs d'un cryodinozsaure

par Nicholas Kurti



SCIENCE ET GASTRONOMIE

La saveur dans le cerveau

par Hervé This



PERSPECTIVES SCIENTIFIQUES

■ Venin thérapeutique? ■ La lumière lente
■ Assurance biologique ■ Phèdre : les secrets de
l'interprétation ■ Mayonnaise sans effort ■ Les voies de
l'hydrogène ■ Propriétés émergentes ■ L'origine des insectes
■ Mammographie numérique ■ Nouvelle espèce de rongeur
arboricole ■ Plantes trompeuses



VISIONS MATHÉMATIQUES

Graphes et électronique

par Ian Stewart



LOGIQUE ET CALCUL

Les chasseurs de nombres premiers

par Jean-Paul Delahaye



L'IMAGE DU MOIS

Les gouttes et le chaos

par S. Dagan, Y. Fautrelle et J. Etay



ANALYSES DE LIVRES

■ *Les mirages de la création*, de M. Riordan et D. Schramm
■ *La culture est-elle naturelle? Histoire, épistémologie et applications récentes du concept de culture*, sous la direction d'A. Ducros, J. Ducros et F. Jouliau
■ *Les insectes et la forêt*, de R. Dajoz
■ *Copernic et la révolution copernicienne*, de J.-J. Szczeciniarz
■ *Enfants, chercheurs et citoyens*, sous la direction de G. Charpak
■ *Géographie des odeurs*, sous la direction de R. Dulau et J.-R. Pitte
■ *Jeune chercheur, souffrance identitaire et désarroi social*, d'I. Poumir

Le transport spatial du futur

36

par Tim Beardsley

Pour permettre l'exploration de l'espace lointain, les ingénieurs devront concevoir des moyens peu onéreux et efficaces. Les idées abondent.

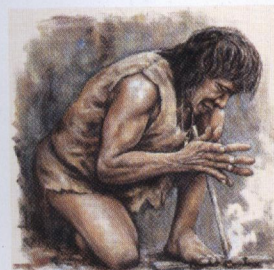


Le feu domestiqué

56

par Jacques Collina-Girard

Des expérimentations montrent que, contrairement aux idées reçues, deux silex ne peuvent allumer un feu, mais que la friction de deux bois de même dureté convient.

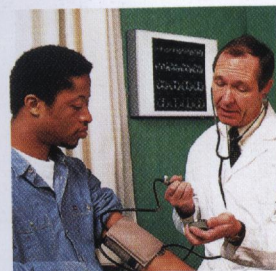


L'hypertension chez les Noirs d'Amérique

62

par Richard Cooper, Charles Rotimi et Ryk Ward

L'hypertension est fréquente chez les Noirs américains, et on lui attribue souvent une origine génétique.



La naissance des espèces

70

par **Melanie Stiassny**
et **Axel Meyer**

L'extraordinaire diversité des poissons du groupe des cichlidés éclaire les mécanismes d'apparition de nouvelles espèces.



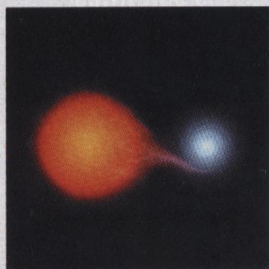
EXCLU DU PR

Les sources de rayonnement X mou

76

par **P. Kahabka, E. van den Heuvel** et **S. Rappaport**

Des systèmes d'étoiles doubles où une naine blanche arrache les couches externes de son compagnon émettent un rayonnement X de basse énergie.

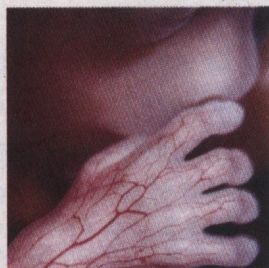


Le développement des membres

84

par **Robert Riddle**
et **Clifford Tabin**

La protéine Sonic hedgehog qui commande le développement des membres chez l'embryon participerait aussi à l'apparition de certains cancers.

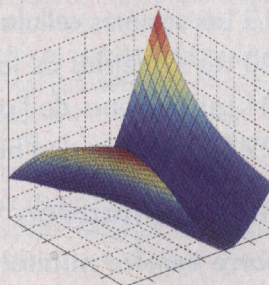


Mesures et information

90

par **Jacques Oksman**

Comment connaître des grandeurs qui ne sont pas directement observables? En les déduisant d'observations auxquelles elles sont reliées par des modèles.



La domestication du feu

Qui en doute encore? La conservation du feu du ciel, puis sa fabrication ont été deux moments clés de l'humanité. Il y a au moins 10 000 ans, d'après les plus anciens restes retrouvés, les hommes ont allumé le feu, non pas en imitant la nature – ils n'ont ni inventé, ni reproduit la foudre –, mais en utilisant leurs propres techniques, l'étincelle issue du choc de pierres adéquates et/ou le frottement de deux morceaux de bois (voir *Le feu domestiqué*, par Jacques Collina-Girard, page 56).

La maîtrise du feu était la première utilisation d'une énergie autre qu'organique (les protéines) ou mécanique simpliste (le choc d'une pierre pour briser des noix ou des os). Elle s'est, semble-t-il, amplifiée avec la sédentarisation du Néolithique, période définie par la pratique systématique de l'agriculture et de l'élevage, époque où l'espèce humaine a créé sa propre évolution. Dès lors, l'évolution du mode de vie humain ne résultait plus de la transformation aléatoire de gènes, mais de la possibilité de transmettre efficacement la connaissance et le savoir-faire, c'est-à-dire la culture. À cette époque, l'homme a aussi grandement développé le stockage de la nourriture dans les poteries et commencé à mettre au point des systèmes d'écriture pour communiquer.

Ce dialogue de connaissances entre l'Homme et la Nature s'est poursuivi avec fruit, et quelquefois les rôles ont été inversés. Les scientifiques ont inventé des outils inconnus, qu'ils ont ensuite observés dans la nature. Nos ancêtres ont inventé la roue et l'hélice et ils ont ensuite noté que certaines bactéries les utilisaient. L'évolution les avaient précédé, mais il a fallu le savoir scientifique pour s'en rendre compte.

Il n'empêche, tout cela est parti de « comment naît le feu », ainsi que le dirait notre ami le vicomte, amoureux de la Comtesse (voir l'article linguistique exceptionnel, page 10 de ce numéro).

PHILIPPE BOULANGER