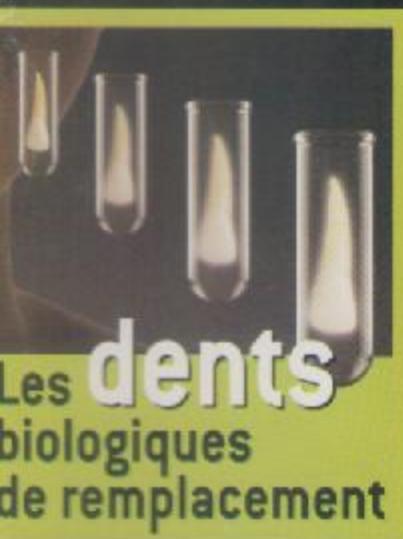


■ POUR LA SCIENCE

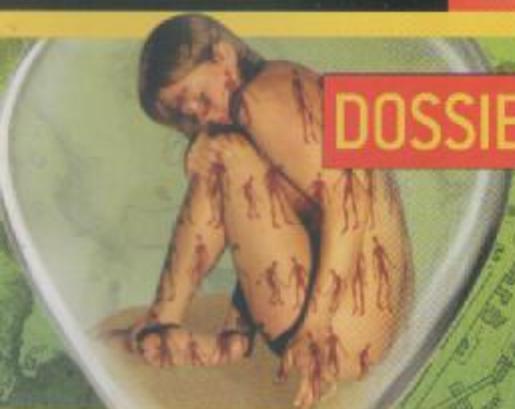
Octobre 2005

Édition française de Scientific American



Les **dents**
biologiques
de remplacement

• **Sophus Lie**
le mathématicien
qui venait du froid

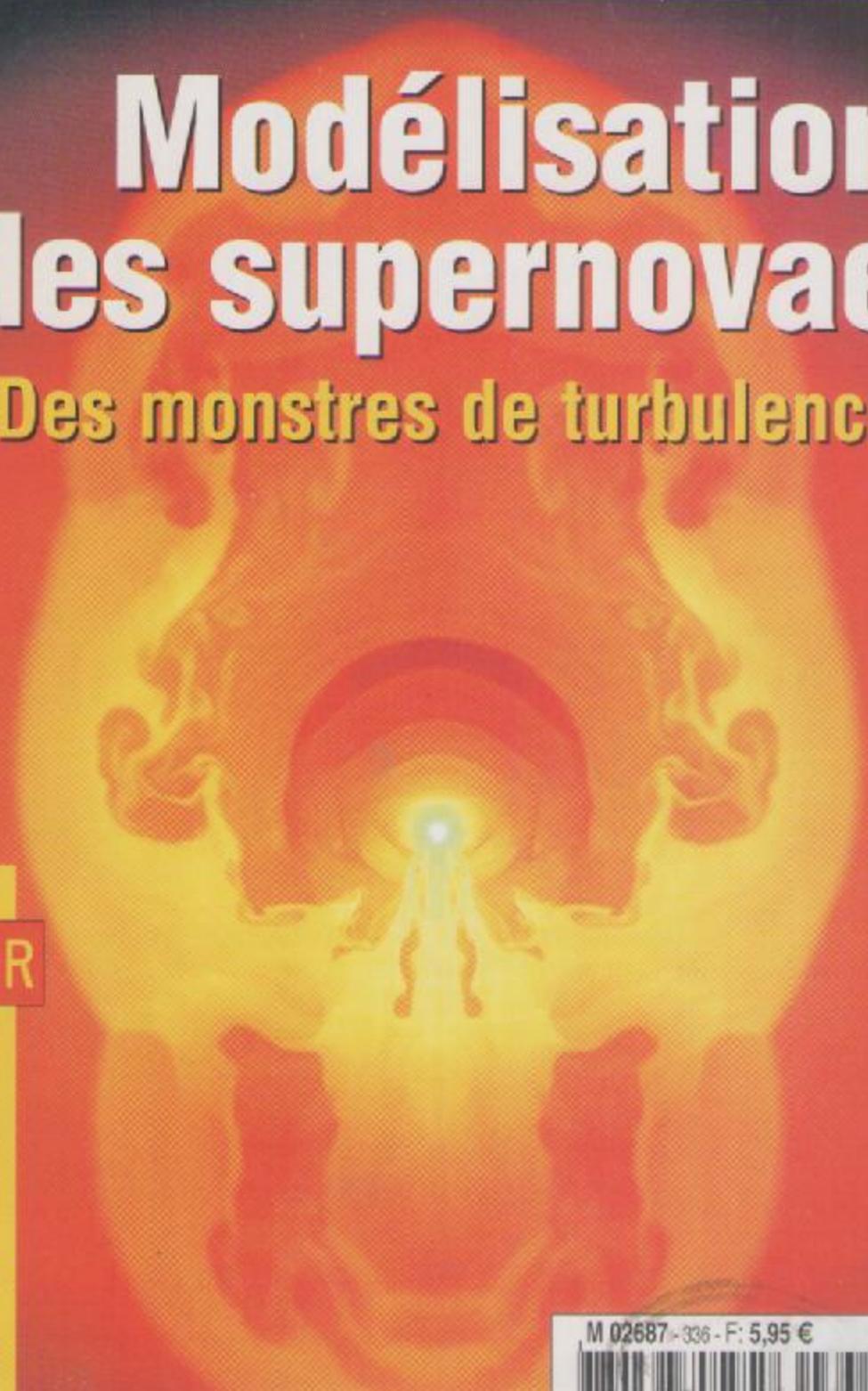


DOSSIER

Quel avenir
pour l'humanité ?

Modélisation des supernovae

Des monstres de turbulence



M 02687-336 - F: 5,95 €



FRANCE METRO : 5,95 € - DOM : 7,10 € - BEL : 7,10 € - CH : 11,2 FF.
CAN : 8,95 \$ (US) - 7,10 € - ESP : 7,90 € - PORT. CONT. : 0,90 €
AND : 5,25 € - MEX : 8,95 € - MAR : 50 MAD. REV. : 4,95 €

Science & actualité

- 4 **Science & gastronomie**
La force révélée des tanins
Hervé This
- 5 **Bloc-Notes**
Didier Nordon
- 6 **Science & économie**
La veuve de Carpentras
Ivar Ekeland
- 8 **Tranches de vie**
Jean-Louis Hartenberger
- 10 **Tribune des lecteurs**
- 12 **Questions ouvertes**
Comment se préparer contre une pandémie grippale sans attiser les craintes ?
Jean-Claude Manuguerra
- 14 **Présence de l'histoire**
La grande expérience de Lavoisier
Danielle Fauque
- 20 **Perspectives scientifiques**
Infarctus silencieux • Homéopathie : un effet placebo • La supernova de 1987 illumine son passé • Préhistoire de la chaussure • Un Sumo dans le tempo • Repérer les foyers de l'épilepsie • Un vieux compagnon de route • La Voie lactée : une galaxie comme les autres • Symbole phallique de 28 000 ans ? • La géophysique des neutrinos est née • La cure de jeunesse du modèle de Bohr • Les stocks de poissons s'effondrent sans préavis • La graine qui tourne trop vite • La nuit du chasseur • Perception culturelle •

Sur la totalité des numéros : deux encarts d'abonnement pages 16 et 17, encarts commerce de livres et abonnement pages 86 et 89.
En couverture : © Max Planck Institut für Astrophysik, Garching

Dossier

Quel avenir pour l'humanité ?

Quel avenir pour l'humanité ?

32

Joel Cohen

Dans 50 ans, neuf milliards de personnes vivront sur la Terre. Comment évolueront les équilibres entre les jeunes et les personnes âgées, entre les pauvres et les riches, entre les populations citadines et rurales ? Seule certitude : les grands équilibres démographiques seront modifiés.

Et la population européenne ?

40

Gilles Pison

Suivant la façon dont l'immigration compensera la diminution des naissances, la population européenne augmentera ou diminuera d'ici 2050.

La mondialisation de la santé publique

46

Bary Bloom

Fléau des pays pauvres, les maladies infectieuses y sont endémiques. S'y ajoutent, aujourd'hui, des maladies fréquentes dans les pays riches, telles que les maladies cardio-vasculaires et le diabète.

Astrophysique

54

Supernovae : des explosions énigmatiques

W. Hillebrandt, H.-Th. Janka et E. Müller

En prenant en compte les phénomènes liés à la turbulence, les astronomes obtiennent des simulations plus réalistes de la mort violente des étoiles.

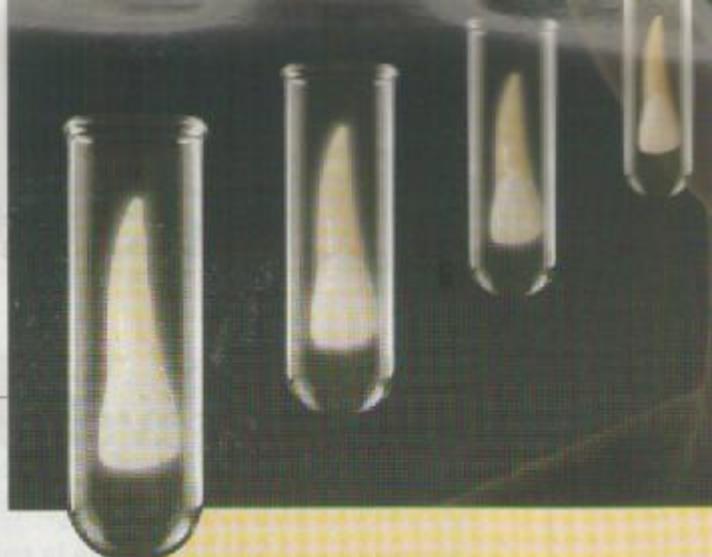
ingénierie tissulaire

62

Des dents en éprouvette

Paul Sharpe et Conan Young

La synthèse de dents de remplacement vivantes, par ingénierie tissulaire, fera entrer la médecine dentaire dans l'âge de la médecine régénératrice.



Mathématiques

70

L'audacieux Sophus Lie

Arild Stubhaug

Sophus Lie (1842-1899) a miraculeusement émergé, comme son prédécesseur Abel, des brumes nordiques où les sciences étaient presque ignorées. Toute sa vie, il s'est étonné de l'audace de sa propre pensée mathématique !



Physique mathématique

76

Les mille et une facettes de l'intégrabilité

Denis Bernard et Philippe di Francesco

Les problèmes physiques que l'on sait résoudre de façon exacte – dits intégrables – sont rares. En ramenant, grâce à des symétries cachées, des problèmes complexes à ces problèmes solubles, les physiciens relient et étudient des phénomènes différents.

Immunologie

84

L'immunité innée : une alerte précoce

Luke O'Neill

La réponse immunitaire innée est la première ligne de défense contre les microbes et joue un rôle dans les maladies inflammatoires.



Visions scientifiques

90 Logique & calcul
Le trésor et les Sophies
Jean-Paul Delahaye

96 Art & science
La classification des nuages
Luce Lebart

98 Idées de physique
Aussi vite, aussi haut, aussi fort
Jean-Michel Courty
et Édouard Kierlik

100 Analyses de livres
Autour du catastrophisme, Claude Babin • *La dépression*, Bernard Granger • *Dans la forêt d'ambre*, W. Wichard et W. Weitschat • *Le feu dans la nature*, Daniel Alexandrian • *La France archéologique*, sous la direction de J.-P. Demoule • *Le principe du tire-bouchon*, Leila Haddad •

Vous avez été nombreux à participer à notre

Grand Jeu de l'Été, À la découverte de Pompéi et nous vous en remercions.

Nous avons le plaisir de féliciter
Madame LECLERC (Seine-Maritime)
qui gagne le séjour à Pompéi avec notre partenaire

CLIO Voyages.

Les autres gagnants seront prévenus par courrier dans les plus brefs délais.
La liste est disponible sur notre site
www.pourlascience.com

Les réponses correctes étaient :

- Question 1 : 15 cuves
- Question 2 : 61 jours
- Question 3 : la déesse Vénus
- Question 4 : un pin
- Question 5 : stabies
- Question subsidiaire : 26 201