

Pour la Science

■ POUR LA

SCIENCE

Mai 1998

édition française de
**SCIENTIFIC
AMERICAN**

Informatique et cinéma

**La condensation
de Bose-Einstein**

La peau des crocodiles

**Les peintres
et la vision des couleurs**

Le Sahara et le climat

Le coût du pétrole

Le pétrole au XXI^e siècle

**L'exploitation minière
du pétrole**

Le gaz naturel

**Pétrole :
vers la pénurie ?**



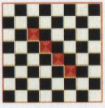
Canada : \$ 8,75



BLOC-NOTES

de Didier Nordon

5



JEU-CONCOURS

Promenades sur l'échiquier

par Pierre Tougne

6

TRIBUNE DES LECTEURS

7



POINT DE VUE

Unabomber

par Anne Eisenberg

9



PRÉSENCE DE L'HISTOIRE

Une fraude en embryologie

par Michael Richardson

10



SCIENCE ET GASTRONOMIE

La recette et le principe

par Hervé This

15



PERSPECTIVES SCIENTIFIQUES

16

■ Gènes de l'obésité

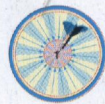
■ La mer envahit La Petite Camargue...

■ Impact ■ Un email particulier ■ Des nurseries familiales

■ Racines carnivores ■ L'avenir des personnes âgées

■ Autant en emporte le vent ■ Jouer avec les étoiles

■ Le ressort et l'amortisseur



LOGIQUE ET CALCUL

La conjecture de Syracuse

par Jean-Paul Delahaye

100



VISIONS MATHÉMATIQUES

Bouteilles et rubans

par Ian Stewart

106



L'EXPÉRIENCE DU MOIS

Rotations culinaires

par Shawn Carlson

108



ANALYSES DE LIVRES

110

■ *Catalogue des Aphididae du monde*, de Georges Remaudière et Marc Remaudière

■ *Les pucerons des arbres fruitiers*, de Maurice Hullé, Évelyne Turpeau, François Ceclant et Marie-Jeanne Rahn

■ *Le legs de Claude Bernard*, de Mirko Grmek

■ *Histoire de la paléontologie*, de Eric Buffetaut

■ *Histoire des sciences arabes*, sous la direction de Roshdi Rashed, avec la collaboration de Régis Morelon

Pétrole : vers la pénurie?

Comment prévenir la prochaine crise pétrolière?

29

La fin du pétrole bon marché

par Colin Campbell et Jean Laherrère

La production mondiale de pétrole bon marché déclinera dans une dizaine d'années.

L'extraction du pétrole à ciel ouvert

par Richard George

Certains sables du Canada renferment plus de pétrole que n'en contiennent tous les gisements d'Arabie saoudite. On sait aujourd'hui exploiter ces ressources de façon rentable.

La production du pétrole au XXI^e siècle

par Roger Anderson

De récents perfectionnements de l'imagerie souterraine, du forage téléguidé et de l'exploitation sous-marine permettront de mieux récupérer le pétrole.

Des carburants liquides à partir du gaz naturel

par Safaa Fouda

Le gaz naturel est plus propre et plus abondant que le pétrole. De nouveaux procédés chimiques le transforment en carburants liquides aussi efficaces et bon marché que l'essence.

Les peintres et les anomalies de la vision

par Philippe Lanthony

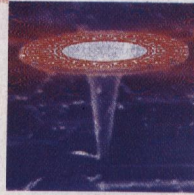
Une œuvre picturale traduit parfois une anomalie visuelle. Toutefois, aucun diagnostic ne saurait être posé par l'examen d'une toile.



Les nanolasers

par Paul Gourley

Les lasers à semi-conducteur sont devenus plus petits que la longueur d'onde de la lumière qu'ils émettent. Le comportement quantique des photons améliore le rendement.

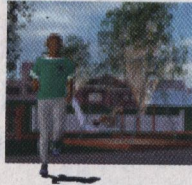


58

La simulation du mouvement humain

par Jessica Hodgins

Utilisant les lois de la physique, des ordinateurs font courir, sauter ou plonger des personnages de dessins animés.

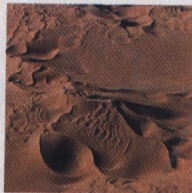


66

Les poussières sahariennes

par Stefano Guerzoni et Emanuela Molinaroli

Des poussières du Sahara traversent la Méditerranée et retombent sur l'Europe, notamment sous la forme de «pluies rouges».



72

L'impact climatique des poussières d'Afrique

par Cyril Moulin et Claude Lambert

Les satellites mesurent les concentrations en poussières dans l'atmosphère terrestre.



78

Trafic de caïmans

par Peter Brazaitis, Myrna Watanabe et George Amato

Le commerce frauduleux des peaux de caïman illustre combien une «exploitation raisonnable» des espèces menacées est difficile.



84

La condensation de Bose-Einstein

par Eric Cornell et Carl Wieman

La concrétisation d'un vieux rêve de physicien rapproche le monde quantique de notre vie quotidienne.



92

La rançon du progrès...

... est inéluctable. En vrac : les moquettes et les literies confortables suscitent une prolifération des acariens, les crassiers inesthétiques sont les conséquences de l'extraction du charbon, l'allongement de la durée de la vie amène une flambée des maladies liées à l'âge.

Les évidences abondent et les rumeurs circulent. D'autant que des moyens de diagnostic, toujours plus performants, mesurent avec une précision accrue les conséquences de nos actes. D'où la tentation de légiférer et de restreindre pour limiter les effets secondaires, considérés comme primordiaux quand ils empêchent l'utilisation du produit bénéfique. Ainsi l'interdiction de certains vaccins, dont on n'aurait pas prouvé qu'ils sont absolument inoffensifs empêchera, 1) leur utilisation, 2) les recherches futures.

C'est un fait. Nous sommes inquiets, et d'aucuns refusent cette course perpétuelle, admettent difficilement que les sociétés, comme les bicyclettes, dussent avancer pour rester stables. Voulons-nous échapper à cette règle? Le pouvons-nous?

Nous y serons peut-être obligés, par la limitation de la ressource énergétique primordiale : le pétrole. C'est mathématique : nous consommons plus de pétrole que nous ne pourrions bientôt en extraire économiquement (voir *Pétrole : vers la pénurie?*, pages 29 à 49). Nul doute que cette disette perturbera nos économies : nous en avons fait, par le passé, l'expérience.

Conclusion : en nous focalisant sur des risques éventuels, nous ne nous préoccupons pas assez des dangers majeurs. Dans les argumentations qui opposent écologistes, industriels et politiques, la portée des menaces est difficile à cerner. Pilate s'en lavait les mains. En bon gestionnaire, toute discussion lui semblait oiseuse : il savait que chacun sélectionne les faits qui militent en faveur de ses opinions... Il a fait école.

Philippe BOULANGER