

50(05)-6

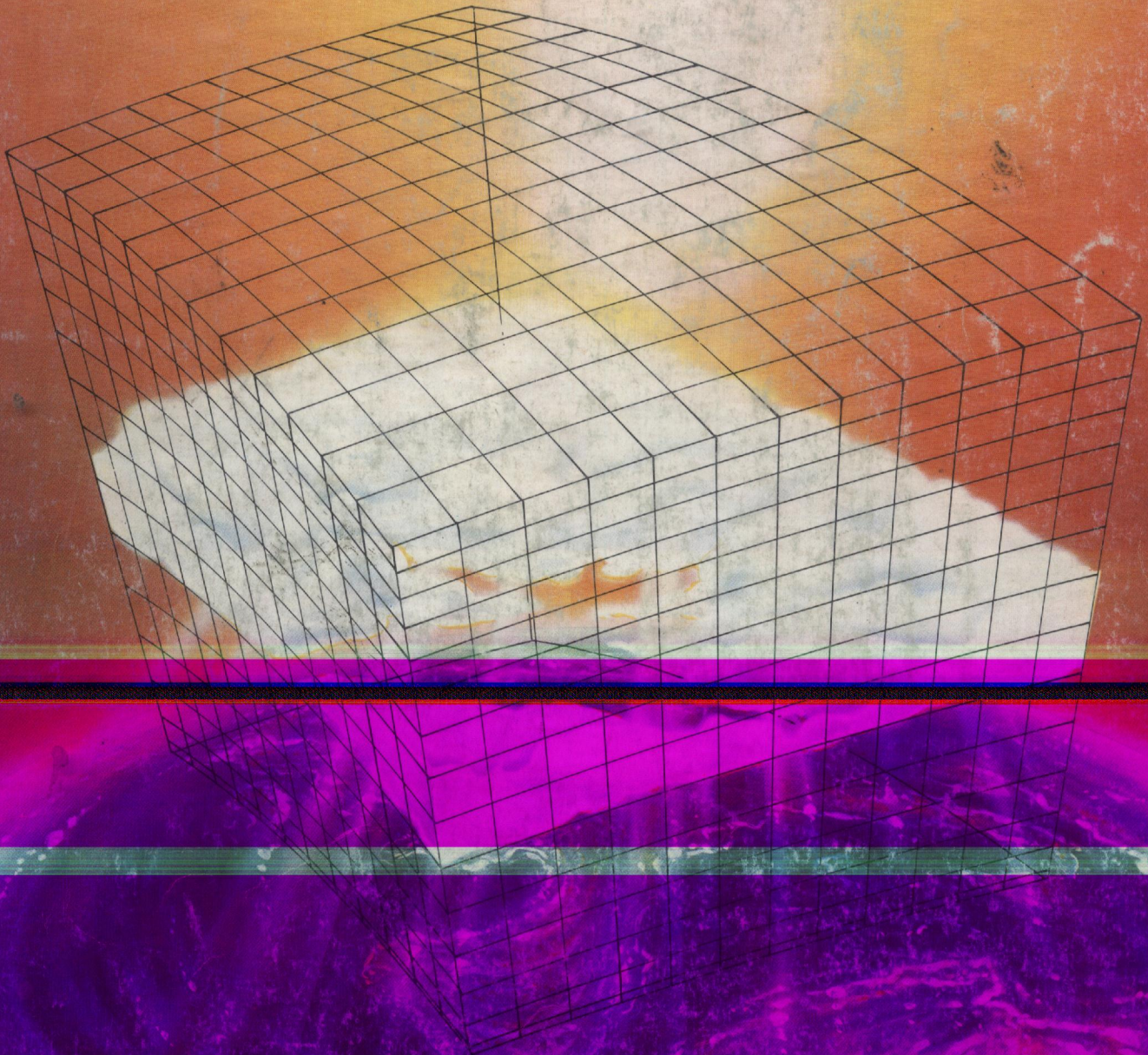
LA

RECHERCHE

M 1108 - 131 - 18 F

mensuel n° 131 mars 1982 18 francs

Plutonium : les premiers milligrammes
Les gènes artificiels . La prévision météo

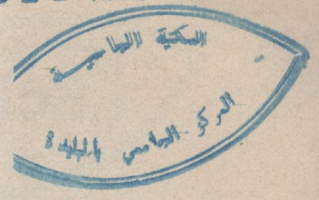


RCC HBV 3 (131) 289-432 (1982) ISSN 0029-5671

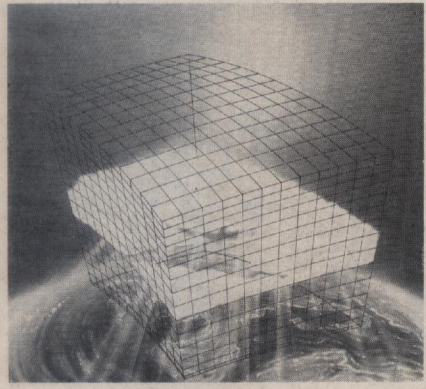
BELGIQUE : 146 FB CANADA : 3,25 \$ ESPAGNE : 325 PTAS SUISSE : 9,50 FS

RECHERCHE

N°131 mars 1982



57, rue de Seine, 75280 PARIS Cedex 06



Notre couverture :

C'est à l'aide de ce gigantesque filet qui ensere la terre (on en a représenté ici une partie en dilatant énormément la dimension verticale) que les météorologistes divisent l'atmosphère en petites boîtes afin de simuler son évolution de façon de plus en plus détaillée. Il y a plusieurs centaines de milliers de ces boîtes dans le modèle du Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme qui fournit d'ores et déjà des prévisions dignes d'intérêt à huit jours d'échéance. Dans leur article, page 324, Jean-François Geleyn, Michel Jarraud et Jean-Pierre Labarthe, trois spécialistes français, nous décrivent ce modèle et nous expliquent leurs travaux, leurs premiers succès et aussi leurs espoirs. (Dessin de Fernando Cunhat).

- 300 LA LACTATION**, par Jack Martinet et Louis-Marie Houdebine.
L'intensité et la variété des événements qui accompagnent la lactation font de la mamelle un modèle de choix pour des études de biochimie et de physiologie.
- 314 L'AGRICULTURE DE L'AGE DU FER**, par Peter J. Reynolds.
A quoi ressemblait une ferme de l'âge du Fer dans le sud de l'Angleterre ? Depuis une dizaine d'années, Peter Reynolds et son équipe travaillent à reconstituer une ferme, ses dépendances, ses troupeaux et ses cultures avec à la clef d'étonnants résultats.
- 324 LA PRÉVISION MÉTÉOROLOGIQUE A MOYEN TERME**, par Jean-François Geleyn, Michel Jarraud et Jean-Pierre Labarthe.
Les météorologistes tentent de prévoir le temps qu'il fera non plus seulement demain, mais dans une semaine ou quinze jours. Ce nouveau type de prévision, dite à moyen terme, demande d'énormes moyens de calcul. Ses résultats sont déjà probants.
- 340 LES GENES ARTIFICIELS**, par Robert Téoule.
Des fragments de gène, voire des gènes complets, peuvent être produits par synthèse chimique au laboratoire. Ils se révèlent être des outils précieux pour la biologie moderne.
- 348 LES GROUPES SPORADIQUES**, par Francis Buekenhout.
La découverte, en 1980, du dernier groupe «sporadique» surnommé «le monstre» à cause de ses 10¹¹ éléments met un point final à un chapitre essentiel et exemplaire de la recherche mathématique entamée au XIX^e siècle : la classification des groupes simples finis.
- 366 TÉMOIGNAGE : LES PREMIERS MILLIGRAMMES DE PLUTONIUM**, par Bertrand Goldschmidt.
Tout a commencé en 1938 par la découverte de la fission de l'uranium... L'auteur, qui ouvrit le premier en France la voie du plutonium, nous rapporte ici les premiers instants de l'histoire du nucléaire.
- 378 La folie des petits grains**, par Albert Renouprez.
L'état finement divisé de la matière a eu bien des applications industrielles (catalyse, peinture,...) avant d'être scientifiquement compris. Les recherches nous révèlent que ces petits grains ont d'étranges propriétés.
- 382 Les microbes contre la pollution chimique**, par Antoine-Louis Lecocq.
Un usage raisonné des bactéries permet d'envisager la destruction de produits toxiques non biodégradables comme le DDT.
- 384 Un physicien en colère : Marat**, par Pierre Thuillier.
Marat n'était pas seulement un révolutionnaire, mais un physicien audacieux. Estimant qu'il était injustement traité, il formula de féroces critiques contre l'Académie des sciences.
- 390 La guerre du feu a-t-elle eu lieu ?**, entretien avec Catherine Perlès.
Un film spectaculaire fait sortir la préhistoire des laboratoires et des musées et les spectateurs découvrent un univers violent où des êtres s'affrontent pour la possession du feu. L'état de la question permet-il cette vision du monde préhistorique ?
- 392 La pneumonie des homosexuels**, par Gilles Sauclières.
Une brusque flambée de pneumonie grave frappe de jeunes Américains homosexuels depuis le début de 1981. Pourquoi eux, et pourquoi pas hier ?
- 394 Les pluies acides : un holocauste écologique ?**, par Renaud Vie Le Sage.
C'est en ces termes que les Canadiens décrivent les conséquences des pluies acides exportées vers leur pays par les Américains. Ce langage est-il justifié ?
- 402 Les oasis du fond des océans :**
 - **Quand le soufre donne la vie**, par Robert Hessler.
 - **D'étranges animaux**, par Lucien Laubier.*L'exploration des fonds sous-marins a révélé l'existence de communautés animales exubérantes, à proximité des sources chaudes qui jaillissent des profondeurs de la croûte terrestre.*
- 408 Les «cockpits» du futur**, par Patricia Pineau.
L'adoption des techniques numériques et de l'ordinateur à bord des avions transfigure le poste de pilotage. N'est-ce pas là la vraie révolution de l'aéronautique civile ?
- 413 Neptune est-elle entourée d'anneaux ?** par André Brahic.
Jupiter, Saturne et Uranus sont toutes trois entourées d'anneaux. L'autre planète géante du système solaire, Neptune, lointaine et mal connue, en possède-t-elle aussi ?
- 416 Correspondance : L'évaluation de la recherche : une interprétation abusive ?**
L'énergie solaire en Union Soviétique.

- 297 Science et politique
- 358 Nouvelles de France
- 360 Nouvelles Internationales
- 419 Livres
- 425 Librairie du mois
- 428 Manifestations scientifiques
- 429 Sommaire anglais
- 430 Carte d'abonnement
- 430 Tarif d'abonnement
- 430 Index des annonceurs
- Générique

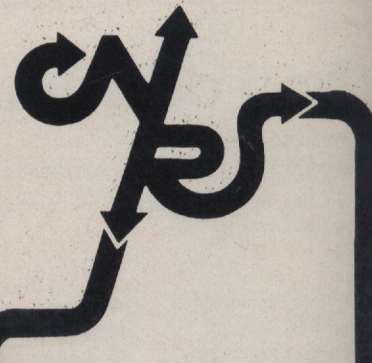


La Recherche

N° 131 march 1982

57, rue de Seine, 75280 PARIS CEDEX 06

- 300 LACTATION**, by Jack Martinet and Louis-Marie Houdebine.
The intensity and variety of events that accompany lactation make the mammary gland a select model for biochemical and physiological studies.
- 314 AGRICULTURE IN THE IRON AGE**, by Peter J. Reynolds.
What did an Iron Age farm in the south of England look like? For the last ten years, Peter Reynolds and his team have been reconstructing a farm, with its buildings, herds, and crops, and turning up amazing results.
- 324 MID-TERM WEATHER FORECASTING**, by Jean-François Geleyn, Michel Jarraud and Jean-Pierre Labarthe.
Meteorologists are trying to forecast the weather not only for tomorrow but for a week or two weeks later. This new kind of prevision, called mid-term forecasting, requires enormous calculations, yet its results are already convincing.
- 340 ARTIFICIAL GENES**, by Robert Téoule.
Fragments of a gene, or even a complete gene, can be produced by chemical synthesis in a laboratory. They are proving to be precious tools for modern biology.
- 348 SPORADIC GROUPS**, by Francis Buekenhout.
The discovery in 1980 of the last «sporadic» group, nicknamed the «monster» because of its 10⁴ elements, closes an essential and exemplary chapter of mathematical research begun in the 19th century: the classification of simple groups.
- 366 TESTIMONY : THE FIRST MILLIGRAMS OF PLUTONIUM**, by Bertrand Goldschmidt.
Everything began in 1938 with the discovery of uranium fission... The author, who was the first in France to open up the way to plutonium, recounts the first instants of the history of nuclear research.
- 378 The folly of small grains**, by Albert Renouprez.
The finely divided state of matter had many industrial applications (catalysis, painting...) before being understood scientifically. Research now shows us that these small grains have strange properties.
- 382 Microbes against chemical pollution**, by Antoine-Louis Lecocq.
The reasoned use of bacteria enables scientists to envisage the destruction of such toxic, non-biodegradable products as DDT.
- 384 An angry physicist : Marat**, by Pierre Thuillier.
Marat was not only a revolutionnary but a bold physicist. Believing that he was unjustly treated, he lodged fierce criticisms against the Academy of sciences.
- 390 Did the war for fire take place ?**, interview with Catherine Perlès.
A spectacular film has brought prehistory out of laboratories and museums, and spectators are discovering a violent world wherein humans battle for the possession of fire. What do we know about this aspect of prehistory ?
- 392 Pneumonia of homosexuals**, by Gilles Sauclières.
A sudden wave of severe pneumoia has been attacking young American homosexuals since the beginning of 1981. Why them, and why not earlier ?
- 394 Acid rains : an ecological holocaust ?**, by Renaud Vie Le Sage.
These are the terms used by the Canadians to describe the consequences of acid rains exported to their shores. The United States: Does the reality of the situation lend credence to their strong language ?
- 402 Oasis under the sea**
● **When sulfur gives life**, by Robert Hessler
● **Strange animals**, by Lucien Laubier.
Exploring the deep sea floor has revealed the existence of animal communities blossoming around streams of hot water coming from deep in the Earth's crust.
- 408 Cockpits revolution**, by Patricia Pineau.
The use in airplanes of digital techniques and of the computer is changing the pilot's cockpit. Is this the real revolution in civil aeronautics ?
- 413 Is Neptune surrounded by rings ?** by André Brahic.
Jupiter, Saturn, and Uranus are all encircled by rings. Does the other giant planet of our solar system, Neptune, so faraway and little understood, also possess them ?
- 416 Correspondance : Evaluation of research : an abusive interpretation ? Solar Energy in the Soviet Union.**



liaisons scientifiques METHODES DE L'ASTROPHYSIQUE comment connaître et comprendre l'univers

L. Gougenheim

préface de J. C. Pecker

● l'astronomie, science nouvelle pour les enseignants, est abordée par l'étude de la gravitation et de la lumière ● la connaissance de l'univers étant construite sur les rapports entre les lois de la physique avec les distances, le temps et les masses, on en dégage tout d'abord les mouvements astronomiques et ensuite les équilibres thermiques ● l'évolution de l'univers suscite une discussion sur le temps et sur l'âge des astres.
● la gravitation universelle ● ce que vous apprend la lumière ● les distances ● les dimensions ● les masses et les masses volumiques ● les mouvements ● les températures ● âges et échelles du temps

17 x 22 / 308 p. / relié
65 phot. / 20 pl. / 183 fig. / 13 tabl.
ISBN 2-222-02916-3

180 F

RAPPEL :

- structure de la matière - A. Guinier
ISBN 2-222-02752-7

140 F

- vision moléculaire du monde -

R. Daudel, ISBN 2-222-02917-1

180 F

Editions du CNRS - Hachette

NUTRITION DES POISSONS

M. Fontaine

● 22 exposés d'ichtyologie physiologique, fondamentale et appliquée ● l'appareil digestif, l'absorption, les vitamines ● la nutrition du métabolisme nutritionnel, les rythmes alimentaires.
● la digestion, structure de l'appareil digestif et enzymologie digestive ● métabolisme et besoins nutritionnels ● composés azotés et pigments caroténoïdes ● problèmes particuliers ● etc.

21 x 29,7 / 380 p. / broché
11 pl. / 12 phot. / 48 fig. / 77 tabl.
ISBN 2-222-02820-5

210 F

Editions du CNRS

15 quai Anatole France, 75700 Paris