

LA RECHERCHE

M 1108 - 134 - 20 F

mensuel n° 134 juin 1982 - 20 francs

L'Islam et la science • Les biomatériaux
Les marges continentales • La vie sociale des singes



RCCHBV 6 (134) 701-624 (1982) ISSN 0029-5671



Reçu le 14 AOUT 1982



Notre couverture :

Au Moyen Age, dans l'Islam, les sciences et les techniques ont connu un essor tout à fait remarquable. En effet, comme l'explique l'historien Ahmad Y. al Hassan, la religion islamique encourageait la recherche du savoir : «va chercher la connaissance, fût-ce jusqu'en Chine»... Dans des domaines très différents, allant de l'astronomie à l'histoire naturelle en passant par la médecine et la mécanique, les progrès furent importants; grâce à diverses traductions, ces connaissances furent transmises à l'Occident chrétien. L'illustration, tirée d'un traité de Zayn al-Attar, représente des scorpions. (Cliché Michaud-Rapho.)

La presse française voit croître de mois en mois les principaux éléments de son prix de revient. A regret, **La Recherche** doit à son tour faire subir à ses lecteurs le contrecoup de ces hausses en portant à partir de ce mois le **prix du numéro** de 18 F à 20 F et celui de **l'abonnement** pour la France de 150 F à 170 F.

- 708 LES BIOMATERIAUX**, par Jacqueline Jozefonvicz et Marcel Josefowicz.
Des hanches et des genoux en céramiques et alliages métalliques, des lentilles cornéennes et des valves cardiaques en polymères existent déjà, mais les problèmes de compatibilité ne sont pas tous résolus. Aussi la recherche sur les biomatériaux est-elle un des grands axes du génie biomédical.
- 720 L'ISLAM ET LA SCIENCE**, par Ahmad Y. al-Hassan.
La religion de l'Islam était très favorable au développement des savoirs scientifiques et techniques. Ainsi s'explique que la civilisation islamique ait considérablement enrichi les connaissances héritées des Grecs avant de les transmettre à l'Europe chrétienne.
- 730 LES MARGES CONTINENTALES PASSIVES**, par Lucien Montadert.
Frontières sous-marines entre les continents et les océans, ces structures géologiques constituent un domaine de recherche où les enjeux économiques et scientifiques sont tels que pétroliers et chercheurs se donnent la main.
- 744 LA VIE SOCIALE DES GRANDS SINGES**, par Jun'ichiro Itani.
Les grands singes d'Afrique sont l'objet de nombreuses recherches. Leur organisation sociale se révèle d'une étonnante complexité dans les rapports entre l'individu et le groupe, mais également entre les groupes.
- 752 LES VOILIERS DE COURSE**, par Sylvestre Langevin.
Les voiliers qui participeront aux futures courses «open» seront-ils de plus en plus rapides? Les formes des coques, les voilures et les matériaux évoluent chaque année non plus seulement grâce aux impressions des équipages et au savoir faire des architectes, mais aussi grâce aux campagnes de mesures et aux essais en laboratoire.
- 772 Cancer du sein : qui est responsable ?**, par Michel Crépin.
Des virus sont à l'origine de cancers mammaires chez la souris. De récents travaux montrent que cette conclusion s'applique probablement aussi à l'homme.
- 775 Des fibres optiques pour mieux voir l'Univers**, par Bernard Fort.
Grâce aux fibres optiques, des instruments d'observation aussi puissants que le télescope géant du Mont Palomar seront financièrement accessibles aux clubs d'astronomes amateurs.
- 778 Redécouverte d'une technologie néolithique : les vaiselles blanches**, par Henri de Contenson et Liliane Courtois.
La chaux, utilisée pour enduire les sols, a également servi à fabriquer la vaisselle au Proche-Orient. Pourquoi cette technologie a-t-elle été abandonnée ?
- 780 L'anxiété : de la molécule au comportement**, par Maurice Padeloup.
Entre biochimistes de l'anxiété et psychiatres existait un fossé considérable : il est en passe d'être comblé par une nouvelle théorie de l'anxiété.
- 784 L'énigme des lectines**, par Dianna J. Bowles.
Des protéines végétales, les lectines, sont devenues un instrument essentiel pour les biologistes. Pourtant, les fonctions de ces protéines dans les plantes restent mystérieuses.
- 786 De l'énergie solaire pour gazéifier du bois**, par Jacques Lédé et Jacques Villermaux.
Une récente expérience de pyrolyse-éclair a conduit à des taux très élevés de conversion de la sciure de bois en gaz, supérieurs à 80%. La valorisation énergétique de la biomasse est-elle en train de devenir une réalité ?
- 789 L'analyse des données : du Mondial au diagnostic du cancer**, par Pierre Michaud et François Marcotorchino.
Les méthodes d'agrégation proposées il y a deux siècles par Condorcet reviennent à l'ordre du jour grâce à de nouvelles méthodes de programmation et permettent la résolution de nombreux problèmes scientifiques et pratiques.
- 792 La microélectronique banalisée : les circuits prédiffusés**, par Gérard Couturier.
La «demi-mesure» a fait son entrée au Salon des composants avec les circuits «prédifusés» à qui il ne manque que les interconnexions pour devenir des circuits spécifiques.
- 796 Vénus : des volcans sous un ciel orangé**, par Alain Repairoux.
Vénus perd peu à peu son mystère... Deux sondes soviétiques viennent de photographier sa surface et ont prélevé des échantillons de son sol.
- 804 DOSSIER : LA SCIENCE SOUS REAGAN.**
● Une politique scientifique en rupture avec le passé, par John Walsh ;
● L'innovation confrontée au libéralisme, par Jacques Bodelle.
Les bruits les plus alarmants circulent sur l'état de la science aux Etats-Unis. En fait, si le nouveau budget n'a pas subi de changement majeur, le gouvernement américain met en place une politique qui prend l'exact contrepied des stratégies suivies actuellement par la plupart des pays industrialisés.
- 812 Tribunes libres : le français scientifique.**
● Un combat indéfendable, par Didier de Fontaine ;
● De la défense à l'illustration, par Jean-Marc Lévy-Leblond.
En incitant les chercheurs français à utiliser de préférence le français dans leurs communications scientifiques et techniques, Jean-Pierre Chevènement a ravivé un débat latent. Faut-il accepter l'hégémonie linguistique anglo-saxonne? Deux positions très différentes sont présentées ici.

- 704 Sommaire anglais
706 Sciences et politique
766 Nouvelles de France
768 Nouvelles Internationales
814 Livres
819 Librairie du mois
821 Manifestations scientifiques
822 Carte d'abonnement
822 Tarif d'abonnement
822 Index des annonceurs
822 Générique


**CAHIERS DE L'OBSERVATION
DU CHANGEMENT SOCIAL**

16 volumes

Parus : les 10 premiers

- I
● J. CURIE : Le mode de vie des ménages au Mirail.
● R. BAGES : Agriculteurs du Sud-Ouest. 75 F

II

- S. SAVEY, M. LAGET et alii : La Pointe-Courte à Sète.
● M. COHOU, B. KAYSER, C. THOUZELLIER : Cadalen, village tarnais. 45 F

III

- M. CHADEFAUD, G. DALLA ROSA, G. DI MEO : Mauléon en automne.
● J.-P. LABORIE : Graulhet. 50 F

IV

- Y. LAMBERT et M.-A. BREMAUD : Limerzel.
● B. HERIN et alii : Le Domfrontais.
● RENARD : Saint-Fulgent.
● J.-P. FLEURY, J.-P. MOLINARI, C. MORINIÈRE : Conditions de vie et de travail des ouvriers briérons. 55 F

V

- R. ROULEAU : La Flèche, Malicorne et Sablé.
● J.-C. KAUFMAN et M. LAIGNEAU : Familles populaires et changement.
● J. DENIOT : La coopération ouvrière à l'usine des Battignoles à Nantes. 40 F

VI

- S. CHALVON-DEMERSAY : La répartition des tâches ménagères chez les concubins, Paris (XIV^e).
● S. TIEVANT : Vivre autrement.
● C. MODAI et M. ROBERT : Sociabilité et associations à la Place des Fêtes.
● O. BENOIT-GUILBOT : Identité sociale, action collective et pouvoir résidentiel à Jaricourt. 40 F

VII

- B. FRADETAL, H. LAMARCHE : De l'économique au social : Saint-Jean-Brévelay (Morbihan).
● G. AUGUSTINS : Mobilité résidentielle, parenté et changement social.
● C. LEGRAIN : L'économie informelle à Grand-Failly. 45 F

VIII

- R. CÂBANES : Socialité publique et identité à Limoux.
● G. BARBICHON et P. PRADO : Territoires de relations, territoires d'identité. 80 F

IX

- J. GARNIER et P. VERGES : Manosque au regard de l'histoire et de ses groupes sociaux.
● B. PICON : « Protection - et - réhabilitation », crises de croissance. 55 F

X

- J. CHEYLAN et F. DESBORDES-CHEYLAN : Banques de données et informations administratives : pour une observation continue des espaces péri-urbains.
● A. BERGER, Y. LE BOT, M. NOEL, J. ROUZIER : Typologie communale et fonctionnement économique. 40 F

La Recherche

number 134 June 1982

57, rue de Seine, 75280 PARIS CEDEX 06

- 708 BIOMATERIALS**, by Jacqueline Jozefonvicz and Marcel Josefowicz.
Prosthetic knee and hip joints made of ceramics and metal alloys, corneal lenses and heart valves made of polymers already exist, but the problems of compatibility have not all been resolved. Also, biomaterials research is one of the main axes of biomedical engineering.
- 720 ISLAM AND SCIENCE**, by Ahmad Y. al-Hassan.
The Islamic religion was very favorable to the development of scientific and technical learning. Thus we can appreciate the rich contribution of Islamic civilization to the knowledge they inherited from the Greeks before it was transmitted to Christian Europe.
- 730 PASSIVE CONTINENTAL SHELVES**, by Lucien Montadert.
As underwater borders between continents and oceans, these geological structures offer such scientific and economic stakes that researchers and oilmen are now joining up their efforts.
- 744 THE SOCIAL LIFE OF APES**, by Jun'ichiro Itani.
The social organization of African apes shows a remarkable complexity in the relationships between the individual and the group, and also between groups.
- 752 RACING SAILBOATS**, by Sylvestre Langevin.
Will sailboats participating in future «open» races become faster and faster? The shape of the hull, the sails, and the materials are evolving every year not only due to sailors' experiences and architects' know-how, but also as the result of sailing research campaigns and laboratory tests.
- 772 Breast cancer : who is responsible ?**, by Michel Crépin.
In mice, viruses are the cause of mammary cancer. This conclusion, as recent research shows, probably applies to humans as well.
- 775 Optical fibers for a better view of the Universe**, by Bernard Fort.
Owing to optical fibers, observation instruments as powerful as the giant Mount Palomar telescope will be economically accessible to amateur astronomy clubs.
- 778 Rediscovery of a Neolithic technology : white pottery**, by Henri de Contenson and Liliane Courtois.
Lime, used to cover the ground, also served in the making of earthenware in the Middle East. Why was this technology abandoned ?
- 780 Anxiety : from the molecule to behaviour**, by Maurice Padeloup.
Between biochemists and psychiatrists studying anxiety a considerable gap exists. This has a good chance of being bridged with a new theory of anxiety.
- 784 The enigma of lectins**, by Dianna J. Bowles.
Lectins, proteins of vegetal origin, have become essential instruments for biologists. The functions of these proteins in plants, however, remain mysterious.
- 786 Solar energy for wood gasification**, by Jacques Lédé and Jacques Villermaux.
A recent experiment in flash-pyrolysis has produced very high rates (greater than 80 %) in the conversion of sawdust to gas. Is the energy valorization of biomass becoming a reality ?
- 789 Data analysis : from the World Cup to cancer diagnosis**, by Pierre Michaud and François Marcotorchino.
Aggregation methods proposed by Condorcet two hundred years ago are once again involved in new programming procedures. They now enable us to solve numerous practical and scientific problems.
- 792 Everyday microelectronics : prediffused circuits**, by Gérard Couturier.
The «semi-custom» made up only of the «standard» components and the «predefined» circuits, which lack only interconnections in order to become specific circuits.
- 796 Venus : volcanoes under an orange sky**, by Alain Repairoux.
Little by little Venus's mystery is being unveiled. Two Soviet probes have recently photographed its surface and taken samples of its soil.
- 804 DOSSIER : AMERICAN SCIENCE UNDER REAGAN.**
● A science policy breaks with the past, by John Walsh ;
● Innovation against liberalism, by Jacques Bodelle.
Alarming reports are circulating about what is happening to science in the United States. In fact, if the new budget is not substantially changed, the American government will effect a science policy that goes exactly opposite to those currently being followed in most industrialized countries.
- 812 Open Forums : scientific French.**
● An indefensible combat, by Didier de Fontaine ;
● From the defensive to the illustrative, by Jean-Marc Lévy-Leblond.
By urging French researchers to give priority to the use of French in their scientific and technical reports, Jean-Pierre Chevènement has revived a dormant debate. Must French scientists accept the linguistic hegemony of English ? In response, two very different viewpoints are presented here.

Editions du CNRS

15 quai Anatole France, 75700 Paris