

Ce numéro est dédié à **Jean-Marc Kern**, professeur à l'université Louis Pasteur, dont nous avons appris avec émotion qu'il se trouvait dans l'avion de la Flash Airlines.

Nous adressons à ses enfants et à sa famille toute notre sympathie devant cette tragique disparition. Un office religieux se déroulera ce vendredi 16 janvier à 14 h 30 en l'Église Saint-Pierre-le-Jeune de Strasbourg à la mémoire de Jean-Marc Kern.

Une cérémonie en son hommage se tiendra le lundi 19 janvier à 11 h dans l'amphithéâtre Forestier (1 rue Blaise Pascal, Strasbourg) et il est prévu une journée scientifique en mars ou avril prochain.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>SFC Flash Info : l'essentiel.....</b>	<b>1</b>
1.1	Quoi de neuf à la SFC ?.....	1
1.1.1	L'Actualité Chimique.....	1
1.1.2	Appel à candidature pour le prix 2004 de la division Enseignement -/ Formation.....	2
1.1.3	Appel à candidatures pour les prix 2004 de la division de Chimie organique.....	2
1.2	Le saviez-vous ?.....	3
1.2.1	Le Grand Prix de la Fondation de la chimie.....	3
1.2.2	Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes.....	3
1.3	Dans les Bases de la SFC.....	4
1.3.1	Des postes.....	4
1.3.2	... et des réunions.....	4
1.3.3	Sans oublier... des séminaires et des cours.....	6
<b>2</b>	<b>SFC Info en ligne.....</b>	<b>7</b>
2.1	Nouvelles de France.....	7
2.1.1	Le Chat de Schrödinger.....	7
2.1.2	Des courbes instructives.....	7
2.2	Brèves du monde.....	7
2.2.1	La prédiction du pentaquark était vraie.....	7
2.2.2	Le Brésil veut autogérer son uranium enrichi.....	8
2.2.3	Récupération du diphénol-alpha dans les eaux usées.....	8
2.2.4	Un métallurgiste primé en Slovénie.....	9
2.2.5	Un nouveau spectromètre issu du CCLRC de Daresbury.....	9
2.2.6	Un oxyde monocristallin pour gadgets lumineux.....	9
2.3	SFC Info est une publication bimensuelle.....	10

## 1 SFC Flash Info : l'essentiel

### 1.1 Quoi de neuf à la SFC ?

#### 1.1.1 L'Actualité Chimique

##### 1.1.1.1 Nouveau logo

30 ans de vie, 270 parutions et en guise de bougies, un nouveau logo que vous pouvez admirer sur la couverture de *L'Actualité Chimique* de janvier mais également sur les pages du site Internet consacrées à la revue : [http://www.sfc.fr/Publications/ac/ac2\\_pres2003.htm](http://www.sfc.fr/Publications/ac/ac2_pres2003.htm)

##### 1.1.1.2 Sommaire du numéro de janvier 2004

Éditorial

\*Vœu de prospérité, par Y.-A. Gauduel

\*L'outil et la mission, par G. Schorsch

Comment ça marche ?

\*Les gants de protection en caoutchouc : pour une protection efficace des mains à la maison et au travail, par M. Renaud

La chimie dans les sciences médicales

\*Quelques rencontres historiques entre la chimie et les sciences de la santé, par J. Fournier

Recherche et développement

\*Quoi de neuf dans les colloïdes et interfaces ? La renaissance de l'ECIS à Florence, par G. Schorsch

\*Utilisation des liquides ioniques en analyse, par A. Berthod et S. Carda-Broch

Industrie

\*Production et distribution de l'instrumentation scientifique. II : Exemple de la spectrométrie de masse, par P. Arpino et C. Droniou

Enseignement

Les travaux pratiques

\*Travaux pratiques de base pour une formation expérimentale à la fluorescence moléculaire, par M. Aubailly

Fiche catalyse n° 46

\*Traitement catalytique des NO<sub>x</sub> dans les effluents gazeux industriels. La réduction catalytique sélective, par P. Granger

Manifestations

\*Fluorine in the life sciences. Compte rendu du symposium international, Bürgenstock, 6-9 juillet 2003, par A. Solladié-Cavallo

\*Conception et naissance d'un médicament. Exemple de deux anticancéreux. Toulouse, novembre 2003, par P. Kalck

\*44<sup>e</sup> GECCO (Groupe d'étude de chimie organique). Villers-sur-Mer, 31 août-5 septembre 2003, par P. Metzner

Hommage

\*Sylvestre Julia (1926-2003), par P. Potier

### *1.1.2 Appel à candidature pour le prix 2004 de la division Enseignement -/ Formation*

Dans le contexte de la mise en place de nouveaux programmes et de nouvelles structures de formation dans les universités, et en harmonie avec le thème des JIREC 2004 (Journées de l'Innovation et de la Recherche dans l'Enseignement de la Chimie) la division Enseignement-Formation de la SFC désire récompenser cette année par son Prix des opérations innovantes dans le domaine de l'enseignement de la Chimie inorganique.

Pour mémoire, Prix des années précédentes :

2003 : « Chimie Itinérante » et « Atomes Crochus », associations allant au devant du jeune public avec des présentations de chimie expérimentale.

2002 : Danielle Cachau (Montpellier) pour ses actions de valorisation des exercices pratiques dans l'enseignement universitaire de la chimie.

2001 : Marguerite Rinaudo (Grenoble) pour son action dynamique dans les activités de la Commission Enseignement du Groupe Français des Polymères.

2000 : Alain Fritsch (Bordeaux), pour ses travaux dans le développement de « l'Université en ligne »

Les dossiers de candidature doivent être transmis, par l'intermédiaire d'un membre de la Société Française de Chimie, à la SFC\* avant le **10 mai 2004**.

\*250, rue Saint-Jacques 75005 Paris

Courriel : [sfc@sfc.fr](mailto:sfc@sfc.fr)

### *1.1.3 Appel à candidatures pour les prix 2004 de la division de Chimie organique*

**Date limite de dépôt de candidature 1<sup>er</sup> mars 2004**

### 1.1.3.1 *Prix de thèse de la division de Chimie organique*

Pour tout renseignement sur les prix de thèse s'adresser à :

**Michel Vaultier**

Courriel : [Michel.Vaultier@univ-rennes1.fr](mailto:Michel.Vaultier@univ-rennes1.fr)

La Division décerne, chaque année, 3 prix de thèse:

- **le Prix Dina Surdin** (à un jeune docteur, auteur d'une thèse consacrée à la chimie organique).
- **le Prix Sigma-Aldrich-Fluka**
- **Le Prix Fournier** (ancien prix de thèse de la division)

La division souhaite récompenser à la fois d'excellentes thèses (soutenues au cours de l'année civile 2003) et des jeunes dynamiques et prometteurs.

Dans un premier temps, il est nécessaire de fournir avant le **1<sup>er</sup> mars 2004** à **Michel Vaultier** le résumé de la thèse, une copie de la couverture de l'ouvrage (avec les noms des membres du jury et des rapporteurs), ainsi que des avis motivés du Directeur de thèse et du Directeur de l'École Doctorale.

Après une première sélection, un membre du bureau de la division sera éventuellement amené à demander un exemplaire de la thèse, les rapports préalables, le rapport de soutenance et le CV du candidat.

### 1.1.3.2 *Prix Acros et Prix de la division*

Pour tout renseignement sur les prix Acros et de la division s'adresser à :

**Christian Marazano**

Courriel : [marazano@icsn.cnrs-gif.fr](mailto:marazano@icsn.cnrs-gif.fr)

#### ***Prix Acros***

Le Prix Acros est réservé à un chercheur ou un enseignant-chercheur « junior » confirmé (âgé de moins de 40 ans au 1<sup>er</sup> janvier de l'année du prix), effectuant ses travaux en France.

Les candidatures doivent être accompagnées d'un CV, d'une liste complète des travaux publiés et des tirés à part des 5 publications jugées les plus significatives par le candidat, et doivent être envoyées avant le **1<sup>er</sup> mars 2004** à Christian Marazano.

#### ***Prix de la division***

Le Prix de la division Chimie organique est réservé à un chimiste « senior ». Les candidatures doivent être accompagnées d'un CV et d'une liste complète des travaux et doivent être envoyées avant le **1<sup>er</sup> mars 2004** à Christian Marazano.

#### ***Prix Industriel de la division***

Le Prix industriel de la division Chimie organique est réservé à un chimiste développant ses travaux en milieu industriel.

Les candidatures doivent être accompagnées d'un CV et d'une liste complète des travaux et des brevets et doivent être envoyées avant le **1<sup>er</sup> mars 2004** à Christian Marazano.

## 1.2 *Le saviez-vous ?*

### 1.2.1 *Le Grand Prix de la Fondation de la chimie*

La Fondation de la Maison de la Chimie a créé un **Grand Prix** destiné à récompenser une œuvre concernant la Chimie, au bénéfice de l'homme, de la vie, de la société ou de la nature.

Le Grand Prix 2004, d'une valeur de **30 000 euros**, est destiné à une ou plusieurs personnes physiques, quelle qu'en soit la nationalité, selon une périodicité fixée par le Conseil de la Fondation. Les candidatures doivent être obligatoirement transmises au Secrétariat du Grand Prix **avant le 30 janvier 2004** par une Société Savante ou par un organisme scientifique national ou international. Les candidatures sont enregistrées à réception du formulaire prévu à cet effet, disponible au Secrétariat du Grand Prix, et d'un rapport en français ou en anglais.

Contact : Secrétariat du Grand Prix, Maison de la Chimie, 28 rue Saint-Dominique, 75341 Paris Cedex 07 ; Tél. : 01 40 62 27 00, Fax : 01 47 05 15 33.

### 1.2.2 *Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes*

La 6<sup>e</sup> édition de ce concours, dote d'un budget de 30 millions d'euros par le ministère chargé de la Recherche et avec le soutien du Fonds Social Européen et de l'Anvar, permet le développement de projets à partir d'idées et de brevets et la création de jeunes entreprises innovantes. Il offre la

possibilité aux entrepreneurs et aux chercheurs soit de formaliser un projet encore au stade de l'idée, soit de le concrétiser en créant leur entreprise.

Site Internet : <http://www.recherche.gouv.fr/technologie/concours/>

### 1.3 Dans les Bases de la SFC

#### 1.3.1 Des postes

Un grand nombre d'offres d'emplois sont consultables sur le site Internet de la SFC :

[http://www.sfc.fr/Emploi/emp1\\_emplois.htm](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm).

Parmi les nouvelles :

##### 1.3.1.1 Dans l'industrie

104/982 Chef de projet

104/981 Techniciens de développement

104/980 Responsable laboratoire international d'analyse de jus

104/979 Stagiaire ingénieur chimiste (matériaux)

104/978 Spécialiste affaires réglementaires parfumerie

104/977 Hair care development chemist

Les propositions **ci-dessus** et d'autres sont réservées aux membres de la SFC, les détails sont donnés dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SFC :

[http://www.sfc.fr/Emploi/emp1\\_emplois.htm](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

##### 1.3.1.2 Dans le secteur public

Des propositions sont ouvertes à tous. Les descriptions des postes sont disponibles sur le site Internet de la SFC (<http://www.sfc.fr>) sous la rubrique « Bourse de l'emploi ».

##### 1.3.1.3 En formation par la recherche

Des propositions sont ouvertes à tous, les descriptifs détaillés des postes sont disponibles sur le site Internet de la SFC (<http://www.sfc.fr>) sous la rubrique « Bourse de l'emploi ».

#### 1.3.2 ... et des réunions...

La SFC tient un calendrier des manifestations scientifiques régulièrement mis à jour. Consultez-le sur le site de la SFC (<http://www.sfc.fr>) sous la rubrique « Manifestations ».

##### 1.3.2.1 De ou avec la SFC

28-29 janvier 2004, Paris

Forum Horizon Chimie 2004

La SFC sera présente à ce forum, qui se tient à la Maison de la Chimie, dans un stand co-animé par la SFC, l'ABG, la SFGP et l'UIC Ile de France.

Des activités liées à la recherche d'emploi sont prévues : une conférence « Les métiers de la chimie », des ateliers « Technique de recherche d'emploi », des simulations d'entretiens d'embauche. Pour ces simulations, consultez le site [http://www.forum.espci.fr/activites\(V\)/sommaire.html](http://www.forum.espci.fr/activites(V)/sommaire.html) afin de choisir l'annonce à laquelle vous désirez répondre et de préparer votre lettre de motivation, sans oublier de vous inscrire !

Venez discuter de vos projets professionnels et faire relire vos CV sur le stand.

15-18 mars 2004, Nieuwpoort, Belgique

Journées annuelles du Groupe Français d'Étude des Carbones (GFEC)

Thèmes : Graphite et dérivés, nanotubes et nanomatériaux, charbons actifs, composites, purification de l'air et de l'eau, procédés divers, électrochimie, stockage de l'énergie et de gaz, catalyse, matériaux pour le nucléaire, la tribologie, biomatériaux, toxicité, ...

Courriel : philippe.lambin@fundp.ac.be  
Site Interne : <http://www.physique.fundp.ac.be/ysermonde/>

26-27 avril 2004, Nice

Deuxièmes journées France Canada : « procédés de synthèse / chimie médicinale / matériaux organiques avancés »

Conférences plénières de V. Snieckus, S. Hanessian, J. Wuest, M. Leclerc, R. Roy, P. Knochel et R. Young.

Date limite de soumission : 26 mars 2004

Courriel : [valo.animation@unice.fr](mailto:valo.animation@unice.fr)

... et d'autres

En 2004

22 janvier 2004, CEA Saclay

« Chimie combinatoire et criblage haut débit » : journée de conférences à l'occasion de l'inauguration du Laboratoire de chimie combinatoire et de criblage à haut débit

**Attention** : changement de salle : **I.N.S.T.N., Amphithéâtre "Jules Horowitz"** de 9 h 45 à 18 h (Accueil à partir de 9 h 00)

Entrée libre, inscription obligatoire

Site Internet : <http://www-dsv.cea.fr/colloque-SMMCB>

Courriel : [combi-hts@cea.fr](mailto:combi-hts@cea.fr)

29 janvier 2004, Paris

Conférences « **Les sciences pour vous** » proposées par l'AFAS et le Musée des arts et métiers « La baie du Mont Saint-Michel : un écosystème complexe »

par Jean-Claude Lefeuve, professeur au Muséum national d'histoire naturelle

18 heures 30 à 20 heures au Musée des arts et métiers ; 60, rue Réaumur - 75003 Paris

Entrée libre, inscription souhaitée à : [conferences@arts-et-metiers.net](mailto:conferences@arts-et-metiers.net)

29 janvier 2004, Villeurbanne

9 h 30 Amphithéâtre CPE : 22<sup>e</sup> conférence Marcel Prettre

« Evolution patterns and family relations in gas-solid reactors »

Pr. Dr. IR W.P.M. van Swaaij, Department of Chemical Engineering University of Twente, The Netherlands

Courriel : [santini@cpe.fr](mailto:santini@cpe.fr)

10-12 mars 2004, Barcelone (Espagne)

Advances in Science and Engineering for Industrial Applications of Ozone and Related Oxidants IOA-EA<sub>3</sub>G International Conference

Site Internet : <http://www.ioa-ea3g.org>

Courriel : [ioa@esip.univ-poitiers.fr](mailto:ioa@esip.univ-poitiers.fr)

23-24 mars 2004, Tuscaloosa (Alabama, USA)

Ionic Liquids Workshop: Background, State-of-the-Art, and Academic/Industrial Applications  
"A workshop to provide R&D personnel with state-of-the-art information and a working knowledge of the chemistry, properties, and applications of ionic liquids, thus enabling decision making and utilization of these novel solvents"

Site Internet : <http://bama.ua.edu/~rdrogers/ILWorkshop04/>

Courriel : [Llrby@aime.ua.edu](mailto:Llrby@aime.ua.edu)

29-30 mars 2004, Strasbourg

Symposium on nanostructured polymeric materials and 1<sup>st</sup> Anniversary of the BASF Research Laboratory at ISIS-ULP

Site Internet : <http://www.basf.de>

Courriel : [info.service@basf-ag.de](mailto:info.service@basf-ag.de)

31 mars 2004 - 4 avril 2004, Genève (Suisse)

32<sup>e</sup> Salon des inventions de Genève

Site Internet : <http://www.inventions-geneva.ch>

Courriel : [promex@worldcom.ch](mailto:promex@worldcom.ch)

8 avril 2004, Paris

Journée d'Information spécialisée CNAM/CACEMI : « Modification de surface et greffage des polymères »

Site Internet : <http://www.cnam.fr/cacemi>

Courriel : [cacemi@cnam.fr](mailto:cacemi@cnam.fr)

19-21 avril 2004, Aix en Provence

27<sup>e</sup> Congrès international FATIPEC : « Les fonctions décoratives et protectrices des revêtements peuvent-elles être maintenues face aux contraintes de la réglementation internationale ? »

Courriel : [aftpva@wanadoo.fr](mailto:aftpva@wanadoo.fr)

4-9 mai 2004, Annecy

4<sup>e</sup> Congrès franco-italien de chimie organique (FIMOC IV - Fourth French-Italian Meeting on Organic Chemistry) : « Organic Chemistry: New Frontiers and Challenging Applications. »

Site Internet : <http://zurbaran.ujf-grenoble.fr/CFI/index.php>

Courriel : [frederic.minassian@ujf-grenoble.fr](mailto:frederic.minassian@ujf-grenoble.fr)

3-5 juin 2004, Dortmund (Allemagne)

Dortmund symposium on chemical education Quality in practice-oriented research in science education)

Site Internet : <http://www.chemie.uni-dortmund.de/groups/dc1>

6-11 juin 2004, Honolulu (Hawaii, USA)

Georama 2004 : 6<sup>th</sup> International conference on Raman spectroscopy applied to the earth and planetary sciences

Site Internet : <http://www.soest.hawaii.edu/GEORAMAN2004/>

Courriel : [sksharma@soest.hawaii.edu](mailto:sksharma@soest.hawaii.edu)

6-12 juin 2004, Szlarska Poreba (Pologne)

15<sup>th</sup> Summer school on coordination chemistry

Date limite de soumission : 1<sup>er</sup> novembre 2003

Site Internet : <http://www.chem.uni.wroc.pl/sscc.htm>

Courriel : [pls@wchwu.chem.uni.wroc.pl](mailto:pls@wchwu.chem.uni.wroc.pl)

6-9 juillet 2004, Villeurbanne

Symposium CTEC (Calorimetry and Thermal Effects in Catalysis)

Présymposium du congrès international de catalyse consacré à l'étude des absorbants, supports et catalyseurs par calorimétrie et autres méthodes d'analyse thermique, seules ou en couplage avec d'autres techniques.

Site Internet : <http://www.catalyse.cnrs.fr/CTEC/>

Courriel : [ctec@catalyse.cnrs.fr](mailto:ctec@catalyse.cnrs.fr)

8-13 août 2004, Queensland (Australie)

ICORS 2004 : the XIX<sup>th</sup> International conference on Raman spectroscopy

Site Internet : <http://www.icors2004.qut.edu.au/>

Courriel : [r.frost@qut.edu.au](mailto:r.frost@qut.edu.au)

### 1.3.3 Sans oublier... des séminaires et des cours

#### Janvier 2004 " Cosmétiques : allergènes et étiquetage PAO "

Le 7<sup>e</sup> amendement de la Directive Cosmétiques vient d'être adopté. Il impose d'étiqueter les 26 substances potentiellement allergènes qui entrent dans la composition des produits et oblige également à indiquer la durée d'utilisation de vos produits cosmétiques après ouverture, grâce à l'apposition d'un pictogramme officiel.

Comment répondre à ces nouvelles exigences ? L'échéance est très courte : mars 2005 !

EUROFORUM organise en janvier 2004 un séminaire complet de mise en application de la directive cosmétiques : les 27 et 28 janvier " Allergènes " et le 29 janvier " PAO : période après ouverture " .

Renseignements au 01 44 88 14 88. Programme :

[http://www.euroforum.fr/NASApp/cs/ContentServer?pagename=egis/product/info&product\\_id=20001154718&tab=PROGRAMME](http://www.euroforum.fr/NASApp/cs/ContentServer?pagename=egis/product/info&product_id=20001154718&tab=PROGRAMME)

## Mars 2004 " Séchage des produits thermosensibles "

Pour mieux comprendre le comportement de votre produit lors de l'étape du séchage, optimiser votre temps de séchage, découvrir les nouveaux procédés alternatifs de séchage et leurs atouts, maintenir des propriétés fonctionnelles aux poudres, dimensionner une installation..., EUROFORUM a choisi de réunir pour vous des experts du séchage : des chercheurs, des industriels (issus de l'agroalimentaire, de la chimie, de la pharmacie...) soucieux de vous faire partager leur expérience, des fournisseurs de matériels, des bureaux d'études.

Plus particulièrement pour les secteurs de la pharmacie, la parapharmacie, la chimie, l'agroalimentaire, la cosmétique, les détergents, ... qui doivent allier rapidité, qualité et gestion des dépenses énergétiques dans cette phase de fabrication essentielle.

Renseignements au 01 44 88 14 88. Programme :

[http://www.euroforum.fr/NASApp/cs/ContentServer?pagename=egis/product/info&product\\_id=20001163734&tab=PROGRAMME](http://www.euroforum.fr/NASApp/cs/ContentServer?pagename=egis/product/info&product_id=20001163734&tab=PROGRAMME)

## 2 SFC Info en ligne

**Besoin de solutions analytiques en RMN, IRTF, RPE, RX et spectrométrie de masse ?**  
**Ayez le réflexe Bruker (<http://www.bruker.fr/>) que vous apparteniez au monde de la chimie, des sciences de la vie ou de la recherche fondamentale.**  
**Bruker est partenaire de SFC Info en ligne.**

### 2.1 Nouvelles de France

#### 2.1.1 Le Chat de Schrödinger

Jusqu'au 31 janvier au théâtre Daniel-Sorano (16 rue Charles Pathé, 94300 Vincennes, métro Château de Vincennes) du mardi au samedi à 20 h 45

Une **comédie résolument burlesque autour de la physique**, écrite pour un savant, un assistant, un chat et le violon d'Einstein retrouvé (par hasard) chez un antiquaire de Sucy-en-Brie en 1992.

« Prenez par exemple un chat, du cyanure, une particule radioactive, mettez le tout dans une boîte et attendez une heure » : voilà près de 70 ans que le scientifique Erwin Schrödinger a écrit cette problématique à Einstein. La pièce y répond. Mais le résultat est sans doute loin de la prévision car les savants se mettent à miauler, les chats deviennent savants, la flèche du temps s'inverse, une assiette cassée se reconstitue chaque soir pendant que l'eau se transforme en lait.

Réservation : 01 43 74 46 88

#### 2.1.2 Des courbes instructives

Dans le cadre d'Actions Sciences, Pierre Arnoux (SMF), André Morel (SFP), Pierre Pontes (SFP) et Jacques Treiner (SFP) ont collecté un grand nombre de données sur les postes proposés au CAPES en sciences (mathématiques, physique, chimie et SVT) qu'ils ont mis en corrélation avec le nombre de candidats à ces postes (1) ainsi que le nombre de bacheliers(2). Ces courbes sont disponibles à partir de la page Actions sciences : <http://www.sfc.fr/ActionSciences.htm#com> et plus particulièrement pour (1) : <http://www.sfc.fr/SocietesSavantes/CAPES.pdf> et pour (2) : <http://www.sfc.fr/SocietesSavantes/CAPESbac.pdf>

### 2.2 Brèves du monde

#### 2.2.1 La prédiction du pentaquark était vraie...

Depuis la première détection du pentaquark, annoncée en juillet 2003 par une équipe japonaise et confirmée par d'autres groupes de recherche, le petit monde de la physique est bouleversé et repense le concept même de particule. Maxim Polyakov, chargé de cours à l'ULG, qui avait prédit dès 1997 l'existence des particules à cinq quarks, est revenu sur cette découverte dans un entretien accordé au mensuel de l'université de Liège, Le Quinzième Jour.

Matière, atomes, noyaux, électrons, neutrons, protons, puis quarks. Dans toute cette « chaîne hiérarchique », les quarks, baptisées aussi particules élémentaires, constituent le niveau le plus fondamental de notre monde physique. Jusqu'à l'été dernier, nous connaissions les particules formées de trois quarks. Il s'agissait notamment des protons et des neutrons dont la nature abonde. Désormais, il faudra également compter avec les pentaquarks, particules exotiques dont les chercheurs tentaient de démontrer l'existence depuis plusieurs décennies. Maxime Polyakov et ses collaborateurs avaient exactement prédit leur masse et durée de vie en 1997. Comme de nombreuses autres équipes de chercheurs et faute de financement, il avait dû abandonner ces recherches "incertaines".

Les différents échecs étaient essentiellement dus à l'impossibilité de prédiction en termes de particules élémentaires. En effet, contrairement aux protons et aux neutrons "facilement" observés dans la nature, la physique des quarks, étudiée grâce à la chromodynamique quantique (QCD) à une échelle macroscopique, demeure extrêmement difficile à interpréter et à prévoir.

Cette découverte très prometteuse en termes de compréhension de notre monde physique à son niveau le plus fondamental, pose, selon Polyakov, des questions existentielles. "Si l'avenir confirme le modèle des solitons, il va falloir repenser le concept même de particule. Les propriétés des protons, des neutrons et des noyaux devront également être réexaminées", explique-t-il. Toutes les questions liées à la formation de la matière, à son intégration dans l'Univers primordial ou encore à son comportement dans des conditions extrêmes seront désormais repensées en intégrant cette nouvelle dimension de particules à cinq quarks.

Le Quinzième Jour en ligne, décembre 2003

Source : Ambassade de France en Belgique, 05 janvier 2003

### *2.2.2 Le Brésil veut autogérer son uranium enrichi*

Le Ministre de la Science et Technologie, Roberto Amaral, a annoncé le 6 octobre dernier que le Brésil commencera à produire de l'uranium enrichi, à l'échelle industrielle, comme combustible pour les centrales nucléaires Angra 1 et 2.

Le Brésil, qui domine depuis les années 80 l'enrichissement de l'uranium, sans en tirer profit industriellement et commercialement, possède la sixième réserve minérale d'uranium mondiale et deviendra la septième nation capable de réaliser l'ultracentrifugation pour la production d'énergie électrique.

Selon le MCT, l'enrichissement du minerai à l'échelle industrielle commencera à partir de 2004, avec l'objectif de couvrir 60 % des besoins des centrales en 2010, de diminuer les importations brésiliennes qui s'élèvent, aujourd'hui, à 19 millions de Reaux tous les 14 mois, et de constituer, pour le futur, un potentiel d'exportation d'énergie nucléaire, a commenté Samuel Faiad, directeur de la production de combustible nucléaire de Industrias Nucleares do Brasil (INB).

Le minerai utilisé actuellement à Angra 1 et 2 est acheminé de Caitite (BA) vers le Canada pour être transformé en gaz, transporté ensuite en Europe pour être enrichi et revient, sous forme gazeuse, à Rezende (RJ) où il est transformé en pastilles. Celles-ci sont la source d'énergie pour générer la vapeur nécessaire à la rotation des turbines des générateurs des deux centrales qui alimentent en électricité 50% des besoins de l'état de Rio de Janeiro et représentent 4,3 % de la production nationale.

La technologie de l'enrichissement de l'uranium par ultracentrifugation, dont les équipements sont en cours d'installation à l'INB de Rezende, a été développée par l'Institut de Recherches Energétiques et Nucléaires (Ipen) et par le Centre Technique de la Marine à Sao Paulo.

Selon le directeur de l'INB, le Brésil couvrira à partir de 2014 tous ses besoins internes en uranium enrichi, y compris Angra 3 qui devra être opérationnelle d'ici là, et pourra exporter des services et de la technologie nucléaire représentant un potentiel annuel de 12,5 millions de US\$.

Agencia FAPESP, 06 octobre 2003

Source : Ambassade de France au Brésil, 23 décembre 2003

### *2.2.3 Récupération du diphénol-alpha dans les eaux usées*

Toyo Ink a développé une technologie simple et peu onéreuse pour extraire le diphénol-A des eaux usées industrielles.

Le procédé utilise des « moules moléculaires » spécialement synthétisés pour cet usage, réalisés à partir d'une molécule dont les indentations au niveau de la surface ressemblent aux contours du diphénol-alpha.

Les moules fonctionnent selon le principe de la serrure-clé, ils capturent et retiennent le composé toxique quand les eaux usées s'écoulent, mais si l'on chauffe le moule, alors le diphénol est libéré et le moule est réutilisable.

Les toxines comme le diphénol-alpha sont généralement extraites des eaux usées à l'aide de systèmes de filtres au charbon actif mais aucun de ces procédés n'est idéal. Il est en effet très difficile de traiter les composés toxiques une fois qu'ils sont piégés par le charbon actif et ce type de filtre a donc besoin d'être remplacé régulièrement.

La méthode de Toyo Ink est plus économique puisqu'elle n'implique qu'un investissement initial. L'entreprise projette de commercialiser des produits basés sur sa technologie en 2006.

Nikkei Weekly, 29 décembre 2003

Source : Ambassade de France au Japon, 05 janvier 2004

#### *2.2.4 Un métallurgiste primé en Slovaquie*

Le slovaque Franc Vodopivec, ancien directeur de l'Institut des métaux et de la technologie métallurgique et maître de conférence à la Faculté des sciences naturelles, a obtenu le prix Zois pour sa carrière dans le domaine de la métallurgie et ses résultats remarquables en ce qui concerne les propriétés des métaux et des alliages.

Au cours de sa vie scientifique, il a effectué des recherches sur presque tous les processus que comporte la synthèse des matériaux métalliques, que ce soit au niveau nano, micro ou macro. Il s'est distingué par ses résultats dans les domaines de la chimie des solides, de la métallurgie physique, de la méthodologie des analyses métallographiques des matériaux et les recherches judiciaires.

Sa bibliographie compte plus de 400 titres. Le Dr. Vodopivec a fortement contribué au développement de la technologie de l'acier dans l'industrie métallurgique slovaque. C'est un expert de haut niveau ayant joué un rôle essentiel dans la détermination des causes de l'effondrement de constructions métalliques et de la destruction de machines métalliques. Il a permis d'éclaircir un grand nombre de cas complexes d'accidents et a assuré la prévention de nouveaux accidents.

Les prix et les récompenses Zois sont les titres honorifiques les plus élevés attribués aux chercheurs en Slovaquie. Ils sont décernés par le Ministre de l'Education, de la Science et des Sports, M. Slavko Gaber.

Delo supplément Znanost, 1<sup>er</sup> décembre 2003

Source : Ambassade de France en Slovaquie, 12 janvier 2004

#### *2.2.5 Un nouveau spectromètre issu du CCLRC de Daresbury*

Un nouveau spectromètre "stopped flow" vient d'être mis sur le marché avec la particularité d'être issu du transfert d'une technologie mise au point par le "Council for the Central Laboratory of the Research Councils" de Daresbury.

Dans la spectrométrie en flux interrompu (ou "stopped flow"), une chambre de mélange spéciale est utilisée pour effectuer le mélange quasi-instantané des réactifs. Cette technique s'avère particulièrement utile pour les réactions très rapides. La chambre de mélange de l'appareil, commercialisée par la société Jenway, est une version miniature de la chambre développée pour la même application sur la source de lumière synchrotron de haute intensité de Daresbury.

La qualité et le coût de ces spectromètres sont inversement proportionnels au "temps mort" entre le mélange initial des réactifs et le moment auquel ils réagissent. Le nouveau spectromètre présente un "temps mort" de 3 millisecondes, comparable à celui des autres spectromètres commerciaux, mais la chambre de mélange issue de l'expérience de Daresbury est d'un coût de production moins élevé que les chambres traditionnelles.

Les scientifiques de Daresbury détenteurs du brevet estiment de plus que le design de l'appareil est plus simple et plus robuste et qu'il pourrait être utilisé par des étudiants de premier cycle en chimie ou en sciences de la vie.

Cette commercialisation s'inscrit dans un programme de transfert de technologie en cours au CCLRC qui vise à réduire les temps morts et qui prévoit également de développer d'autres instruments pour le marquage par fluorescence d'espèces biologiques.

CCLRC, 27 novembre 2003 ; <http://www.jenway.com>

Source : Ambassade de France au Royaume-Uni, 09 janvier 2004

#### *2.2.6 Un oxyde monocristallin pour gadgets lumineux*

NEC Tokin est désireux de lancer des nouveaux types de produits utilisant une fine poudre d'oxyde monocristallin, tels que des textiles, des peintures et des articles cosmétiques.

Transparente à la lumière du soleil, cette poudre change de couleur et devient rose pâle lorsqu'elle est éclairée par de la lumière fluorescente, ou peut virer au rouge rubis avec une source de lumière UV. Lorsque d'autres dopants sont ajoutés, elle peut aussi tourner au bleu et au vert.

NEC Tokin a fait un lancement test d'un collier fabriqué à partir de la poudre et en a vendu plusieurs milliers en quelques semaines. De plus, la filiale de NEC a développé un procédé permettant la pulvérisation de l'oxyde monocristallin afin d'appliquer ces propriétés optiques uniques à une variété d'autres produits.

L'entreprise pense mélanger la poudre à un textile, qui apparaîtra sans couleur à la lumière du jour et deviendra rouge ou rose la nuit. Des produits cosmétiques contenant la poudre d'oxyde pourraient, par exemple, colorer les ongles ou les lèvres en vert.

L'entreprise a rapporté avoir reçu un grand nombre de demandes par des fabricants de textiles et de cosmétiques.

Cette poudre était originellement destinée à être commercialisée comme une pierre précieuse artificielle.

Japan Chemical Week, 1<sup>er</sup> janvier 2004

Source : Ambassade de France au Japon, 13 janvier 2004

### **2.3 SFC Info est une publication bimensuelle**

N'oubliez pas que SFC Info en ligne s'affiche sur la toile... Vous le trouverez en consultant : <http://www.sfc.fr/> rubrique : « la SFC à votre service ».

Photocopiage, retransmission du courriel, ... sont vivement conseillés !

Ont participé à la réalisation de ce numéro : Séverine Bléneau-Serdel, Colin Droniou, Roselyne Messal, Marie-Claude Vitorge.

Si vous ne souhaitez pas recevoir les prochains numéros de SFC info en ligne, merci d'annuler votre abonnement en envoyant un courriel.

Si vous avez eu accès à cette information par le biais d'un tiers et que vous souhaitez la recevoir régulièrement à votre propre adresse électronique, abonnez-vous en envoyant un courriel à [marie-claude.vitorge@sfc.fr](mailto:marie-claude.vitorge@sfc.fr)

Les dates des manifestations peuvent être modifiées. Les responsables scientifiques sont les références auprès de qui s'adresser en cas de doute.