

Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	1
1.1	A propos de la SFC	1
1.1.1	Edition électronique de Anal. Bioanal. Chem.	1
1.1.2	1 st European Chemsitry Congress	1
1.1.3	Félicitations	2
1.1.4	L'Actualité Chimique	2
1.1.5	Nouveaux Bureaux	3
1.1.6	Prix de thèse et journée de la SFC Midi Pyrénée	3
1.2	Le saviez-vous ?	3
1.2.1	Appel à candidature Prix scientifique et technologique	3
1.2.2	Appel à candidatures 2006, thèses ADEME	3
1.2.3	Appel à candidatures 2006, thèses ANDRA	4
1.2.4	Un nouveau chimiste à l'Académie des sciences	4
1.2.5	Des postes	4
1.2.6	... et des réunions	5
2	SFC Info en ligne	6
2.1	Nouvelles de France	7
2.1.1	Des visiteurs à Strasbourg	7
2.1.2	Prix de thèse	7
2.1.3	Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes	7
2.1.4	Au chimiste inconnu	7
2.1.5	L'âge d'or des sciences arabes	8
2.2	Brèves du monde	8
2.2.1	ESF-RC Unit conferences	8
2.2.2	European Technology Platform Food for Life	8
2.2.3	Des agrégats de fullerènes de différentes formes	8
2.2.4	Un matériau qui rétrécit quand la température augmente	9
2.2.5	De nouveaux matériaux super résistants	9
2.2.6	Percée technologique israélienne : le cuivre pour éloigner les bactéries	9
2.2.7	Une couche-culotte écologique	9
3	SFC Info est une publication bimensuelle	10

1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC

1.1.1 Edition électronique de Anal. Bioanal. Chem.

Comme promis dans le numéro de SFC Infos en ligne du 15 décembre dernier (2005, n° 23, page 2), l'édition électronique de Anal. Bioanal. Chem. est maintenant accessible aux membres de la SFC. Pour ce faire, rendez vous aux pages réservées aux membres de la SFC ou composez l'URL suivante : <http://www.sfc.fr/espaceadherent/index.htm>, et après avoir accédé à l'espace réservé aux membres, cliquez sur Accès à Analytical & Bioanalytical Chemistry. Finalement, n'est-il pas intéressant d'être membre de la SFC ?

1.1.2 1st European Chemsitry Congress



Nous vous rappelons que le 1^{er} Congrès Européen de Chimie (ECC 1 : <http://www.euchems-budapest2006.hu>), organisé par l'EuCheMS (<http://www.sfc.fr/FECS/FECS.htm>) aura lieu à Budapest du 27 au 31 août 2006. La soumission en ligne des résumés est ouverte jusqu'au 28/02/06. Les inscriptions à tarif préférentiel sont possibles jusqu'au **31 mars 2006**.

Ce congrès, le premier du genre, comporte six conférences plénières présentés par des Prix Nobel (Paul J. Crutzen, Jean-Marie Lehn, George A. Olah, Sir John Walker, Kurt Wuüthrich et Ahmed H. Zewail) et 17 colloques dont certains seront introduits par des conférenciers de haut niveau (Annette Beck-Sickinger, David C. Clary, François Diederich, Malcolm L. H. Green, Walter Leitner, Steven V. Ley,

Klaus Müllen, Pierre Potier, Jan Reedijk et Manfred Reetz).

Pour assurer une représentation française exemplaire, la SFC envisage d'attribuer une cinquantaine de bourses à de jeunes chercheurs permanents (niveaux CR et MC) et non permanents (thèse -1 an à thèse + 3 ans), membres de la SFC. Les détails seront bientôt disponibles sur la page « ECC 1 » du site Internet de la SFC et feront l'objet d'une large diffusion auprès des entités périphériques, des directeurs d'unités et des directeurs d'Ecoles doctorales.

1.1.3 Félicitations



Au nom de la SFC et de son Bureau, Armand Lattes a remis, ce lundi 16 janvier 2006, la médaille de la SFC à Arlette Lavergne qui fête ainsi ses 30 ans de bons et loyaux services au sein de la SFC. Chacun d'entre nous apprécie sa gentillesse et son efficacité pour répondre à toutes nos questions.

Elle incarne la mémoire de notre société.

1.1.4 L'Actualité Chimique

Le bureau de la SFC remercie Yann-Antoine Gauduel pour le travail effectué à l'Actualité Chimique pendant ces deux dernières années et plus particulièrement pour l'accompagnement de l'année mondiale de la Physique, la création du site de l'Actualité Chimique et le début de numérisation des différents articles.

Le bureau de la SFC le félicite de sa promotion au sein de l'INSERM.

Bernard Sillion a accepté d'assurer l'intérim jusqu'à la nomination d'un nouveau rédacteur en chef.
Armand Lattes

Sommaire de Janvier 2006, n° 293



Éditorial

* Le futur de la chimie, par A. Lattes

Comment ça marche ?

* Le cuir : chimie, mécanique et sensualité. Le chrome et ses complexes pour le tannage des peaux, par E. Degache et A.-L. Hans

Dossier

Colloque SFC Grand Est 2005

* La relève scientifique à l'honneur, par J. Streith

* Étude de la complexation du cuivre(II) et du nickel(II) avec un ligand dérivé de l'acide L-tartrique, par N. Tounsi, L. Dupont, A. Mohamadou, M. Aplincourt, R. Plantier-Royon, F. Massicot et C. Portella

* Sorption de polluants sur des surfaces cristallines étudiée par spectroscopie de génération de seconde harmonique (GSH), par S. Cremel, M. Dossot, J. Grausem et J.-J. Ehrhardt

* Effet du greffage de thiophène-carboxylates sur les propriétés magnétiques d'hydroxydes lamellaires de métaux de transition, par A. Demessence, G. Rogez et P. Rabu

* Olefin cross-metathesis in natural product synthesis: preparation of trisubstituted olefins on the way to vitamin E, par T. Netscher, G. Malaisé, W. Bonrath et M. Breuninger

Industrie

* Pôles de compétitivité et « Chimie Horizon 2015 » (suite), par G. Schorsch

Témoignages

* L'important en chimie médicinale : inventer, par E. Marcoux

Success story

* Catalyse : le bébé de l'Université de Provence, par L. Joumel

La chimie au quotidien

* La Police scientifique enquête à Marseille, par E. Marcoux et L. Joumel

Enseignement et formation

Les travaux pratiques

* Construction du diagramme binaire isobare eau-propan-1-ol, par J.-C. Hannachi

Histoire de la chimie

* La saga de l'antimoine, par J.-D. Bourzat

Venez visiter le nouveau site : <http://www.lactualitechimique.org>

1.1.5 Nouveaux Bureaux.

Edmond Amouyal succède à Thu-hoa Tran-Thi à la présidence du Groupe français de photochimie et Guy Lavigne succède à Didier Astruc à la présidence de la Division chimie de coordination. La SFC remercie les « anciens » et félicite les nouveaux élus.

1.1.6 Prix de thèse et journée de la SFC Midi Pyrénées

Le 19 janvier 2006, à 'ENSIACET, Campus de Ranguel, dans l'Amphithéâtre Jean-Pierre Riba de 8h45 à 18h00

Hansjörg Grützmacher, ETH Hönggerberg, Zürich

Metalloenzyme Inspired Organometallics: Amido and Aminyl Radical Complexes"

Exposés pour le prix de thèse : **Caroline Sablayrolles, Emmanuel Lamouroux, Sabrina Consola et Olivier Margeat**

Gilles Sagorin, (R&D, Dérivés Résiniques et Terpéniques)

« Du pin maritime aux pinènes et aux parfums »

Assemblée générale de la SFC, compte-rendu de l'ancien bureau et élection du nouveau bureau

Armand Lattes, Président de la SFC, « Présentation de la Société Française de Chimie »

Conférence Tandem : Jean-Louis Chaptal, Directeur de Freescale et Bruno Chaudret, DR CNRS, Laboratoire de Chimie de Coordination

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Appel à candidature Prix scientifique et technologique

L'innovation au service de l'environnement

Le ministre délégué à l'Industrie, François Loos, a souhaité que la Fédération française des Chimistes qui rassemble la Société française de la Chimie, la Société de Chimie industrielle et la Société française de Génie des Procédés ainsi que l'Union des Industries chimiques, procèdent, en 2006, à l'organisation de prix scientifiques et technologiques sur ce thème

Date limite de candidature : **25 février 2006**

Texte disponible sur <http://www.sfc.fr/PrixchimieFFCindustrie.pdf> Texte

1.2.2 Appel à candidatures 2006, thèses ADEME

Pour une recherche favorisant le développement durable, faites votre thèse avec l'ADEME !

La formation à la recherche acquise dans le cadre de la préparation d'un doctorat est précieuse dans de nombreux secteurs de l'économie. L'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) propose en 2006 environ 80 bourses permettant à des étudiants de se consacrer pleinement à leurs travaux de recherche.

Cette incitation à la recherche s'inscrit dans la logique d'intervention de notre agence afin de faire émerger sur le marché de nouvelles technologies. Elle participe à la mobilisation des entreprises et constitue une passerelle entre le secteur public et le secteur privé.

Conditions : être étudiant, titulaire d'un DEA et âgé de moins de 30 ans ; avoir un projet de thèse portant sur l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables ou l'environnement.

Montant attribué : 1745 euros/mois (les projets cofinancés par une entreprise sont prioritaires).

Inscriptions et candidatures

Site Internet : <http://www.ademe.fr>

Courriel : theses@ademe.fr

Fax : 02 41 87 23 50

Clôture des candidatures : **31 mars 2006**.

1.2.3 Appel à candidatures 2006, thèses ANDRA

Les principales thématiques scientifiques intéressant l'ANDRA sont :

- hydrologie et géologie
- processus de transfert
- perturbations chimiques et conséquences
- géomécanique
- simulation numérique

Les domaines scientifiques concernés sont : les sciences de la terre, la chimie des éléments, les sciences des matériaux, les sciences de l'environnement (biosphère), et la modélisation numérique.

Pour obtenir un dossier de candidature s'adresser à Andra

Site Internet : <http://www.andra.fr>

Courriel : Martine Klajman@andra.fr

Clôture des inscriptions : **15 avril 2006**

1.2.4 Un nouveau chimiste à l'Académie des sciences

Dans une précédente édition, nous vous avons annoncé la nomination de trois nouveaux membres chimistes à l'Académie des sciences. Nous avons oublié Marc Fontecave – professeur à l'Université Joseph Fourier de Grenoble, directeur du Laboratoire de chimie et biochimie des Centres redox biologiques et chef du département Réponse et dynamique cellulaires (direction des sciences du vivant du CEA) –, chimiste lui aussi, mais qui apparaît dans la section scientifique Métaux et Biologie. Toutes nos excuses au nouvel académicien.

1.2.5 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.

1.2.5.1 Dans l'industrie

La proposition ci-dessous et d'autres sont **réservées aux membres de la SFC**, les descriptifs détaillés sont donnés dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SFC :

http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm

Parmi les nouvelles offres :

N° 223 Analyste au Laboratoire des micropolluants minéraux

1.2.5.2 Dans le secteur public

La proposition ci-dessous et d'autres **sont ouvertes à tous**. Les descriptifs détaillés des postes sont disponibles dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SFC :

http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm.

N° 218 Maître de Conférence 31 Section

1.2.5.3 En formation par la recherche

Les propositions ci-dessous et d'autres **sont ouvertes à tous**. Les descriptifs détaillés des postes sont disponibles dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SFC :

http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm

N° 228 Bourse de doctorant ingénieur

N° 225 Thèse BDI CEA-CNRS

1.2.6 ... et des réunions...

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

1.2.6.1 De ou avec la SFC

En 2006

16-19 mai 2006, Strasbourg

JIREC 2006, 22^e Journées pour l'Innovation et la Recherche dans l'Enseignement de la Chimie **Polymères organiques du monomère à l'objet**

Les journées couvrent l'ensemble du domaine des polymères organiques, de la synthèse macromoléculaire à la mise en forme des objets en passant par la caractérisation, les propriétés en solution et à l'état solide ou fondu, les propriétés mécaniques, optiques, électriques,... L'aspect « matériau » sera privilégié.

Cette discipline concerne tous les enseignants du lycée à l'université.

Le programme se compose de conférences d'actualité, d'ateliers pédagogiques, de démonstrations pratiques, de conférences courtes, de présentations de logiciels et de communications affichées.

Site Internet : <http://www-ics.u-strasbg.fr/sitanex/JIREC2006/>

Courriel : Jirec@ics.u-strasbg.fr

22-24 mai 2006, Turin

3^e rencontres Franco Italiennes de Chimie, organisées conjointement par la SFC PACA et la Société Italienne de Chimie Piémont Ligurie

Inscriptions : avant le **15 Mars 2006**

Détails de l'organisation : La SFC PACA louera un car Marseille- Toulon- Nice- Turin et retour pour le **transport gratuit** des membres SFC. Les non membres pourront être transportés dans la limite des places disponibles. **Logement doctorants SFC-PACA gratuit.**

Site Internet : <http://www.gifc2006.unito.it/>

1.2.6.2 ... et d'autres

En 2006

26 janvier 2006, Billière

Les huiles

20h00-22h30 à la Médiathèque d'Este, salle des boiseries

Entrée libre

Le cycle « nourritures terrestres » est organisé par : la Médiathèque d'Este, l'association Slow food, l'association Anima-Science. (Les autres thèmes du cycle sont : le thé, l'eau, le lait.)

Les huiles

Aspect nutritionnel :

- Quelles huiles choisir ?
- Oméga-3, oméga-6... comment s'y retrouver ?

Aspect chimique :

- Olive, colza, tournesol, etc. : Y a-t-il une différence au niveau chimique ?
- L'huile et l'eau font-elles bon ménage ? Expérience et explications sur les émulsions.
- L'huile ou l'eau : laquelle contient le goût ? les saveurs ? les parfums ? les vitamines ? les sels ?
- Saturées, insaturées, polyinsaturées : explications en image.
- Fabrication du savon à partir de l'huile (principe)

Aspect historique :

- L'histoire des huiles.

Et enfin : dégustation d'huile de noix

Courriel : bibliotheque@ville-billere.fr

29-31 mars 2006, Agadir (Maroc)

Photocat2006, rencontre internationale sur la photochimie, la photocatalyse et leurs applications environnementales.

Site Internet : <http://www.esta.ac.ma/photocat2006>

Courriel : photocat2006@esta.ac.ma

24-26 avril 2006, Toulouse
GPE 2007, 1st International Congress on Green Process Engineering
Site Internet : <http://inpact.inp-toulouse.fr/GPE2007/>
Courriel : 1stGPE@inp-toulouse.fr

1.2.6.3 ... Et des séminaires ou des expositions

Conférences du M.U.R.S. au Palais de la découverte

Salle de conférences avenue Franklin D.-Roosevelt 75008 Paris

Cycle 2005 - 2006 : « Qu'est-ce que la vérité scientifique ? »

23 février 2006 à 18h

La chimie, image et vérité

Paul Caro, Directeur de Recherches au CNRS, membre de l'Académie des Sciences

23 mars 2006 à 18h

La science dit-elle la vérité ?

Dominique Pestre, Directeur d'études à l'EHESS

27 avril 2006 à 18h

Vérité mathématique, différents points de vue logiques

Gérard Huet, Membre de l'Académie des Sciences Directeur de recherche INRIA

18 mai 2006 à 18h

Valeur de la preuve dans un jugement penal

Philippe Coiffait, Directeur du laboratoire scientifique de la police de Marseille

8 juin 2006 à 18h

Table-ronde des conférenciers «qu'est-ce que la vérité scientifique ?»

Conférences du M.U.R.S. au Collège de France

Salle 5 - place Marcelin Berthelot 75005 Paris

Cycle 2005 - 2006 : maîtriser l'effet de serre

21 février 2006 à 17h

Les marges de manoeuvre pour la préservation de la planète

Dominique Dron, Professeur à l'Ecole des Mines de Paris

7 mars 2006 à 17h

Les économistes et l'effet de serre

Roger Guesnerie, Professeur au Collège de France, Directeur du Laboratoire d'économie de l'Ecole normale supérieure

4 avril 2006 à 17h

Piéger le CO₂

Christian Fouillac Directeur de la recherche au BRGM

30 mai 2006 à 17h

La construction intelligente en énergie

Jacques Rilling, Conseiller scientifique auprès du Président du CSTB

13 juin 2006 à 17h

Transports et effet de serre

Pierre Radanne, ancien Président de l'ADEME

Entrée libre sur inscription par tél au 01.47.03.38.21

ou par courriel : secretariat@murs-france.asso.fr

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 Des visiteurs à Strasbourg

Les Collègues suivants seront présents en tant que professeurs invités à Strasbourg au Laboratoire de tectonique moléculaire du solide (UMR 7140).

Vous pouvez les contacter en envoyant un courriel au Professeur M. W. Hosseini (hosseini@chimie.u-strasbg.fr).

Prof. P. Scrimin, Université de Padoue, Italie (Janvier 22/1 - 3/2 & Juin 11/6 - 23/6)

Prof. C. Aakeroy, Kansas State, University, USA (Mai 13/5 - 28/5 & Septembre)

Prof. R. Rogers, University of Alabama, USA (12 Juin - 5 Juillet)

Prof. B. Kahr, Washington University, USA (2 septembre au 23 septembre)

2.1.2 Prix de thèse

Le GERLI (Groupe d'Etudes et de Recherche en Lipidomique) décerne un prix de thèse sur tous travaux dans le domaine des lipides. Les candidats devront avoir soutenu leur thèse durant l'année civile 2005 pour être éligibles.

Vous trouverez tous les détails sur le site du GERLI : <http://www.gerli.com/prix.htm#top>

2.1.3 Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes

François Goulard, Ministre délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche lance l'édition 2006 du Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes.

Les informations et les dossiers de candidature sont disponibles dès aujourd'hui sur les sites Internet du ministre délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche (<http://www.recherche.gouv.fr>) et d'OSEO anvar (<http://www.oseo.fr>), ainsi qu'auprès des délégations régionales à la recherche et à la technologie (DRRT) et des directions régionales d'OSEO anvar.

Les dépôts des dossiers de candidature devront être effectués auprès des directions régionales d'OSEO anvar (auprès des délégués régionaux à la recherche et à la technologie pour les TOM), avant le **28 février 2006**.

2.1.4 Au chimiste inconnu



Belle tête assurément. Port noble et austère : on ne badine pas avec la science surtout quand on est statufié. Académicien, bien sûr, légionnaire et palmé. Chimiste certainement, normalien ou affilié probablement. En bref un grand anonyme.

Je l'imagine, du temps où il portait encore fièrement son identité, trônant sur la cheminée d'un bureau de la Grande Maison, irradiant de sa gloire l'occupant des lieux. Puis au gré des changements, des mutations et des nominations, je le vois bien passant de la cheminée, à quelque étagère, de l'étagère au placard, pour finir, à l'occasion d'un déménagement, dans les sous-sols du laboratoire de chimie de la rue Lhomond, avec d'autres vieilleries de son temps. A la surface du temps, les ondelettes de la mémoire vont en s'atténuant et en se déformant jusqu'à l'oubli définitif. Même grand, il est difficile d'échapper à ce sort.

Je l'ai retrouvé, sale, poussiéreux, dans une benne à ordures, le jour où il a été décidé, dans les années 69 ou 70, de débarrasser les sous-sols du laboratoire de chimie pour faire place aux activités nouvelles d'une chimie résolument moderne. J'ai recueilli ce naufragé de l'Histoire, je l'ai lavé, brossé, lui ai rendu quelque dignité et installé en bonne place dans mon salon. J'ai tenté de lui rendre une personnalité par une adoption audacieuse : je l'ai présenté à mes filles comme un lointain grand-père chimiste, honneur de la famille ; mais après un accueil enthousiaste, leur crédulité a été de courte durée. Voisins et amis n'ont pas davantage voulu suivre ma démarche, pourtant généreuse. Je continue donc à rendre hommage au chimiste inconnu et à travers lui à tous ceux qui ont apporté et apportent encore, anonymement ou presque, leur petite pierre ou leur grosse à l'édifice chimique. Trente-cinq ans après, au temps des bilans, il me reste des remords. Ai-je bien tout essayé pour rendre à mon chimiste inconnu sa gloire passée ou au moins son identité ? Il est vrai, hélas, que je n'ai pas sollicité les historiens de la chimie, et il en est de bons dans notre Société savante. Voudraient-ils jeter un œil attentif à notre homme, peut-être réussiraient-ils là où j'ai lamentablement échoué ?

Pierre Vermeulin

2.1.5 *L'âge d'or des sciences arabes*

L'algèbre, l'astronomie, le système de numérotation, la transmission du zéro depuis les indiens jusqu'à nous, la médecine, l'architecture et bien sûr la chimie, comment occulter la place des sciences arabes entre le VIII et le XVe siècle ? L'exposition de l'Institut du Monde Arabe propose de présenter au grand public leur développement extraordinaire durant cette période, cet âge d'or, et ce de façon esthétique, pédagogique et ludique. Les sciences chimiques s'y distinguent par la chimie expérimentale et ésotérique, mieux connues sous le nom d'alchimie en Occident, et à travers la vie quotidienne (cosmétiques, artisanat, activité militaire...).

• Jusqu'au 19 mars 2006

Institut du Monde Arabe, 1 rue des Fossés Saint-Bernard, 75005 Paris.

Site Internet : <http://www.imarabe.org>

2.2 *Brèves du monde*

2.2.1 *ESF-RC Unit conferences*

The ESF-RC Unit is pleased to inform you that the list of 2006 conferences is now accessible from the website <http://www.esf.org/conferences>.

Additional events - pertaining to the different scientific domains - will be added in the coming weeks.

2.2.2 *European Technology Platform Food for Life*

Announcement of an Expert Consultation Meeting on

February 2, 2006 in Brussels, Belgium.

Following the successful launch of the European Technology Platform Food for Life, addressing the challenges and opportunities facing the food chain, a Stakeholder Strategic Research Agenda is now being developed by a set of core teams corresponding to the themes identified in the Vision Document [Food and Health, Food Quality and Management, Food and Consumer, Food Safety, Sustainable Food Production and Chain Management]. These core teams reflect the interests and activities of academia and industry.

It is, however, vital that these proposals are considered by a wider group of European experts and so we have arranged a consultation workshop to be held in Brussels on February 2, 2006. The aim will be to comment, add to or amend the material presented and set priorities.

Further information can be found on the website <http://www.ciaa.be> including participation forms. The draft Stakeholder Strategic Research Agenda will be posted on the website ca one week in advance of the workshop date.

As the number of places is restricted, early registration is recommended. For ca 40 participants from academia of the New Member States and Candidate Countries a limited grant is available to cover travel/subsistence costs to a maximum of 200 euro. Application forms can be found on the website. Following this consultation, the draft text will be amended and the Stakeholder SRA will be submitted to the European Commission in order to input into the development of the work programmes of FP7 [2007-2013]. Thereafter, national promotion and consultation meetings will be organized in order to ensure that the approach adopted is flexible enough to address the challenges and opportunities across the whole of Europe.

Following a further redrafting the Strategic Research Agenda and Implementation Plan for ETP Food for Life will be published at the end of 2006.

2.2.3 *Des agrégats de fullerènes de différentes formes*

Le NIMS (National Institute for Materials Science) a mis au point un procédé simple permettant d'obtenir des agrégats de fullerènes (molécules à cage de carbone habituellement sphériques) de formes multiples. Pour ce faire, les chercheurs ont tout d'abord modifié un fullerène classique en lui ajoutant 3 chaînes alkyles. Les atomes de carbone de la sphère ont des orbitales hybrides sp² (chacun d'entre eux possède donc un électron délocalisé) alors que celles des chaînes alkyle sont de type sp³ (pas d'électron délocalisé). En modifiant l'équilibre des forces d'interaction de ces deux types d'atomes de carbone (celui-ci dépendant du solvant utilisé et de la température), les molécules s'assemblent en formant des agrégats de formes différentes au cours d'une opération de dissolution et de recristallisation. Les formes obtenues jusqu'à présent sont les suivantes : disque, ruban, fibre, capsule et cône.

Pour en savoir plus, contacts : nakanishi.takashi@nims.go.jp

Source : Communiqué de Presse du NIMS (en japonais, avec un schéma de la structure du fullerène modifié) : <http://www.nims.go.jp/jpn/news/press/pdf/press129.pdf>

ADIT, BE Japon (387, 03/01/2006) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.4 Un matériau qui rétrécit quand la température augmente

Un groupe de recherche du RIKEN a développé un nouveau matériau qui rétrécit avec l'augmentation de la température. Ce matériau est un nitrure de manganèse dont la structure cristalline est de type anti-perovskite, de formule Mn_3XN , X étant du zinc, du gallium ou du germanium suivant l'emplacement dans le cristal. Ce cristal possède un coefficient d'expansion négatif au voisinage de la température ambiante qui est environ trois fois plus élevé que celui des autres matériaux possédant la même caractéristique découverts par le passé. Ce coefficient peut être contrôlé en changeant les rapports des quantités de zinc, gallium et germanium utilisés. Ce cristal possède de hautes conductivités électrique et thermique. Il devrait trouver des applications dans les appareils de mesure et les pièces de précision dont le coefficient d'expansion thermique doit être maîtrisé.

Pour en savoir plus, contacts : Site du RIKEN:

<http://www.riken.jp/lab-http://www/magmatlab/index.html> ; k-takenaka@postman.riken.jp

Source : Chemical Week, 22-29/12/2005

ADIT, BE Japon (387, 03/01/2006) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.5 De nouveaux matériaux super résistants

L'entreprise israélienne ApNano, fruit du transfert de technologie de l'Institut Weizmann, a récemment testé un matériau qui serait cinq fois plus résistant que l'acier et au moins deux fois plus résistant que les matériaux des gilets pare-balles (carbure de bore ou carbure de silicium). Le professeur MARTIN de l'Ecole Centrale de Lyon a appliqué un test de pression isostatique au matériau. Il a démontré que celui-ci reste stable lorsqu'il est soumis à une pression inférieure à 350T/cm². Ce nouveau matériau a été mis au point grâce à la découverte d'une nouvelle classe de nanostructures inorganiques (nanotubes, nanosphères) datant du début des années 90 et réalisée à l'Institut Weizmann. Cette nouvelle structure est semblable à celle du fullerène. Le matériau testé se compose de bisulfure de tungstène (WS₂) ; il est présenté comme facile à produire et sûr. Il est chimiquement stable et peu inflammable. Seule sa densité élevée n'est pas idéale. C'est pourquoi ApNano travaille déjà sur de nouveaux matériaux à base de bisulfure de titane (TiS₂). Ces matériaux seraient quatre fois plus légers. Les applications industrielles sont nombreuses : gilet pare-balles, bouclier, casque, blindage, etc. Le Docteur GENUT, chef de la direction de l'entreprise, a déclaré que son entreprise sera capable de produire plusieurs tonnes de matériaux à base de WS₂ d'ici 2007 à un prix très compétitif.

Source : Isracast, 09/12/2005

ADIT, BE Israël (43, 03/01/2006) ; Service Scientifique de l'Ambassade de France à Tel Aviv

2.2.6 Percée technologique israélienne : le cuivre pour éloigner les bactéries

Cupron est une petite entreprise américaine, avec un centre de recherche installé en Israël. Elle a développé une nouvelle technologie basée sur l'utilisation de l'oxyde de cuivre pour éloigner les bactéries. Ce projet de recherche et de développement a été lancé il y a 10 ans en Israël et aujourd'hui, l'entreprise possède une petite usine de 500 mètres carrés dans la ville de Beit Shemesh (à la sortie de Jérusalem), ainsi qu'un bureau central en Caroline du Nord et des agents en Angleterre, en Allemagne, en Italie, en France et en Turquie. "Mon rêve était de développer un textile auto stérilisant" a déclaré Jeffrey Gabbay, fondateur et directeur général de la compagnie, qui a une formation en textile et ingénierie chimique. La technologie ultra moderne de Cupron est incorporée dans des fils et fibres spéciaux présentant des propriétés antibactériennes, antivirales et antifongiques. L'oxyde de cuivre raccourcit la vie des germes, virus, champignons et acariens et inhibe leur reproduction. Le cuivre est donc associé à des fibres textiles, du papier, des textiles non tissés, du latex et autres produits polymères. Les produits qui devraient bénéficier de cette technologie sont variés et sont les textiles en rapport avec la santé (rideaux, blouses, uniformes, serviettes, cathéters, gants et gaze), des filtres d'air anti-microbiens, des housses de matelas anti-acariens, des vêtements de protection en cas de guerre, etc.

Source : Israel21c, 18/12/2005

ADIT, BE Israël (43, 03/01/2006) ; Service Scientifique de l'Ambassade de France à Tel Aviv

2.2.7 Une couche-culotte écologique

Les couches actuelles sont imprégnées d'une poudre synthétique constituée d'acide acrylique. L'utilisation de ce composé est très réglementée à cause de sa toxicité pour l'Homme (ce produit est interdit dans les tampons hygiéniques). La biodégradation est aussi un problème (500 ans).

L'entreprise israélienne Exotech a déclaré que son polymère (appelé éthylène-bis-stéaramide) est aussi absorbant que l'acide acrylique mais moins cher et plus sûr pour l'Homme et l'environnement. Exotech recherche un grand fabricant afin de commercialiser internationalement une couche-culotte écologique avant fin 2006. D'autres utilisations du polymère sont explorées par Exotech. Premièrement le polymère pourrait améliorer la durée de vie d'un pansement. Deuxièmement, l'éthylène-bis-stéaramide pourrait stocker de l'eau d'irrigation. Aujourd'hui 60 à 80% de l'eau irriguée s'infiltré ou s'évapore. Des applications plus originales sont aussi évoquées : contrôle de l'humidité, absorption de produit dangereux déversé accidentellement, traitement de l'obésité (le polymère gonflant dans l'estomac agirait comme un coupe-faim). Le polymère a été développé par deux scientifiques roumains qui ont ensuite demandé à Exotech de commercialiser leur invention.

Source : Israel21C, 25/12/2005

ADIT, BE Israël (43, 03/01/2006) ; Service Scientifique de l'Ambassade de France à Tel Aviv

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, Aurélie Dureuil, Emérence Marcoux, 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

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