

Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	1
1.1	<i>A propos de la SFC.....</i>	1
1.1.1	<i>Prix 2004 de la division Chimie du solide.....</i>	1
1.1.2	<i>Remise du prix Sûe 2003.....</i>	1
1.1.3	<i>L'Actualité Chimique.....</i>	2
1.1.4	<i>Pierre Barret n'est plus.....</i>	3
1.2	<i>Le saviez-vous ?.....</i>	3
1.2.1	<i>Denise Barthomeuf vient de nous quitter.....</i>	3
1.2.2	<i>Que deviennent les post-doctorants français aux États-Unis ?.....</i>	3
1.2.3	<i>Félicitations.....</i>	3
1.2.4	<i>Des postes.....</i>	4
1.2.5	<i>... et des réunions.....</i>	4
2	SFC Info en ligne.....	7
2.1	<i>Nouvelles de France.....</i>	7
2.1.1	<i>Erratum.....</i>	7
2.2	<i>Brèves du monde.....</i>	7
2.2.1	<i>Un spectromètre qui tient dans la poche?.....</i>	7
2.2.2	<i>Révolution dans l'analyse des gaz.....</i>	7
2.2.3	<i>Le pavillon du gaz à l'exposition universelle.....</i>	7
2.2.4	<i>Carbone piégé par IHI.....</i>	7
2.2.5	<i>Des particules qui voyagent.....</i>	8
2.2.6	<i>Lorsque la crevette se transforme en peau artificielle.....</i>	8
2.2.7	<i>Des nanoparticules pour une méga-glisse.....</i>	8
2.2.8	<i>DuPont ouvre un laboratoire de matériaux pour afficheurs à Séoul.....</i>	8
2.2.9	<i>Une puce pour l'analyse moléculaire.....</i>	9
2.2.10	<i>Décomposition des composés organiques fluorés.....</i>	9
2.2.11	<i>Moulage d'aluminium semi-solide.....</i>	9
2.2.12	<i>Des produits de vaisselle moins agressifs.....</i>	9
2.2.13	<i>Intelligence artificielle au service de la chimie.....</i>	10
2.2.14	<i>Nouveau système de conservation du poisson.....</i>	10
3	SFC Info est une publication bimensuelle.....	10

1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC

1.1.1 Prix 2004 de la division Chimie du solide

Anne Julbe s'est vue décerner le prix 2004 de la division Chimie du solide pour ses travaux pluridisciplinaires qui se situent à la frontière de la science des membranes, de la catalyse et du génie des procédés.

Elle vient d'être nommée directeur de recherche CNRS à l'Institut européen des membranes de Montpellier.

1.1.2 Remise du prix Sûe 2003

Ce prix sera remis le 22 novembre 2004 par Armand Lattes, président de la SFC, à Jean-Louis Rivail, professeur émérite à l'université Henri Poincaré de Nancy, et à Michel Verdaguer, professeur émérite à l'université Pierre et Marie Curie de Paris, au cours de la journée scientifique organisée à l'occasion du 150^e anniversaire de la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université Henri Poincaré – Nancy

1 sous le patronage de la section Lorraine de la Société Française de Chimie et de la Fédération de Chimie Moléculaire INCM et l'UMR SRSMC 7565

Le programme de cette journée est disponible : http://www.sfc.fr/Sections/22_novembre_2004.pdf

1.1.3 L'Actualité Chimique

Sommaire Novembre-Décembre 2004,

N° 280/281

Numéro spécial, 128 pages, 30 euros

Retrouvez les sommaires, résumés et modalités d'achat sur le site <http://www.sfc.fr>, rubrique *L'Actualité Chimique*.

Éditorial

*Le citoyen et une société du savoir, par Y.-A. Gauduel

A propos de

*Nobel de chimie 2004 : la dégradation contrôlée des protéines, par L. Joumel et E. Marcoux

Numéro spécial : Le chimiste et le profane

Partager, dialoguer, communiquer, vulgariser, enseigner...

Introduction

* Passée la porte du laboratoire..., par F. Pellaud et R.-E. Eastes

Passé et présent

* Une petite histoire de la vulgarisation de la chimie, par X. Bataille et G. Bram

* Plaidoyer en faveur du réchauffement des relations entre science et société : de l'importance des groupes concernés, par M. Callon

* Chimie et Société : des relations tumultueuses, par B. Bensaude-Vincent

* Vulgariser la chimie, entre le savoir et l'imaginaire, par P. Caro

Rôles et difficultés de la vulgarisation de la chimie

* Contribuer au partage de la culture scientifique..., par R.-E. Eastes

* Les apports de la didactique des sciences à la médiation scientifique, par A. Giordan

* Vulgariser la chimie : obstacles et solutions, par J.-F. Le Maréchal, C. Joyce, O. Jean-Marie et D. Vincent

* « Vive la chimie, en particulier, et la connaissance en général ! », entretien avec Hervé This, par F. Pellaud

Lorsque la vulgarisation de la chimie rejoint son enseignement

* La place des conceptions dans la médiation de la chimie, par A. Giordan et F. Pellaud

* La complémentarité enseignement/vulgarisation : une piste pour répondre à la désaffection des élèves pour les études scientifiques ?, par J.-M. Lefour et G. Chambaud

* Des chercheurs dans les classes !, par R.-E. Eastes

* La médiation de la chimie en milieu scolaire : fiche technique, par R.-E. Eastes

Aspects pratiques

* Les pièges de la médiation scientifique : proposition de « bonnes pratiques », par R.-E. Eastes.

* Des expériences réussies..., multi-interview : J. Deferne, M. Merzagora, D. Raichvarg, C. Bied, P. Aldebert, C. Darrigan, J. Thibault, S. Furois, par F. Pellaud

* Interview de Luc Allemand, rédacteur en chef adjoint de La Recherche, par R.-E. Eastes

* Diffuser la culture scientifique et technique : l'appui des DRRT, par D. Delcourt

* L'aide à la diffusion de la culture scientifique à l'étranger : les actions incitatives de l'American Chemical Society, par G.P. Niccolai

Conclusion

* Commission Chimie et Société : le mot de la Présidente, par A. Marquet

Articles « hors dossier »

Industrie

* Les « aventures » d'un directeur des recherches de l'industrie chimique, par G. Schorsch

Success story

* « Formation, recherche, innovation... Palumed ! C'est un continuum ! », par L. Joumel

Enseignement et formation

* Concepts de base sur les capteurs électrochimiques. II - Les systèmes non faradiques, par P. Fabry

Fiche catalyse n°47

* Nitration industrielle des aromatiques, par P. Marion

Manifestations

* « Public images of chemistry in the XX^e century ». Pourquoi et comment les historiens des sciences s'intéressent à l'image publique de la chimie. Paris, 17-18 septembre 2004, par B. Van Tiggelen et B. Bensaude-Vincent

* L'image de la chimie est entre vos mains !, par L. Joumel et R. Messal

Tribune libre

* Refuser la fatalité de la déindustrialisation : le choix d'une chimie nouvelle, par F. Guinot et P. Potier

1.1.4 Pierre Barret n'est plus

Le professeur Pierre Barret, fondateur en 1965 du laboratoire de Recherches sur la Réactivité des Solides (UMR 5613 - Université de Bourgogne - CNRS) est décédé le vendredi 30 octobre dernier. La SFC présente à la famille ses très sincères condoléances.

Un texte lui rendant hommage, rédigé par Jean-Claude Colson est disponible :

http://www.sfc.fr/Sections/P_Barret.pdf

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Denise Barthomeuf vient de nous quitter

Denise Barthomeuf qui avait fondé le GFZ (Groupe Français des Zéolithes) en 1986, avait été vice présidente de l'International Zeolite Association et présidente du comité "Breck Award" pendant la période 1986-1989, est décédée le 1^{er} novembre 2004.

La SFC présente à la famille ses très sincères condoléances.

Un texte lui rendant hommages, rédigé par Michèle Breysse et François Fajula est disponible :

http://www.sfc.fr/DivCata/D_Barthomeuf.pdf

1.2.2 Que deviennent les post-doctorants français aux États-Unis ?

La Mission pour la Science et la Technologie (MS&T) - Ambassade de France aux États-Unis mène, pour le compte de l'État Français, une enquête sur le devenir des post-doctorants français en Amérique du Nord après leur post-doctorat. Cette enquête est donc destinée à tous ceux qui sont ou qui ont été post-doctorants en Amérique du Nord (États-Unis et Canada). Le CNRS s'est associé à cette enquête, par l'intermédiaire de son représentant en poste à Washington DC, qui intervient au travers des Départements Scientifiques.

Une réponse rapide (deux minutes suffisent pour remplir le questionnaire) est demandée aux jeunes ou moins jeunes concernés.

Pour accéder à l'enquête : <http://www.science-odyssee.org/postdoc>

Cette enquête est faite de façon à protéger totalement l'anonymat des personnes et la confidentialité de leur activité. Les résultats seront accessibles sur le Portail Français des Scientifiques en Amérique du Nord : <http://www.science-odyssee.org>

1.2.3 Félicitations

Le Prix Hirschfelder 2004 en chimie théorique a été décerné à James T. Hynes du Département de Chimie de l'École Normale Supérieure de Paris, en reconnaissance de ses contributions majeures dans ce domaine, notamment pour la théorie des réactions chimiques et de la dynamique vibrationnelle en solution, et pour la théorie des réactions hétérogènes cruciales dans la destruction de la couche d'ozone stratosphérique.

Le Prix Hirschfelder, d'un montant de 10 000 \$, est l'un des prix les plus prestigieux dans le domaine de la chimie théorique. Il est décerné annuellement par le Département de Chimie et l'Institut de

chimie théorique de l'Université de Wisconsin à Madison. Depuis sa création, ce prix a récompensé treize autres chimistes, parmi lesquels figurent trois lauréats du Prix Nobel.

1.2.4 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.

1.2.4.1 Dans l'industrie

Les propositions 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 :

I04/1153 Haircare product development scientist
I04/1152 Haircare Senior product development scientist
I04/1151 Skincare product development scientist

1.2.4.2 Dans le secteur public

Les propositions **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.

1.2.4.3 En formation par la recherche

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

P04/ 1154 - Stage post-doctoral

Sujet : étude par spectroscopie Raman de nanocristaux d'oxydes utilisés comme élément sensible de capteurs résistifs à gaz et sur leurs interactions avec divers polluants (CO, NO₂, éthyl mercaptan, etc.).

Date limite de candidature : **22 novembre 2004**.

Courriel : Thierry.Pagnier@lepmi.inpg.fr

1.2.5 ... 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 ».

1.2.5.1 De ou avec la SFC

En 2004

18 novembre 2004, Paris

Le prochain séminaire de gastronomie moléculaire aura lieu, comme toujours le 3^e jeudi du mois de 16 à 18 heures, à l'ESCF, 28 bis rue de l'Abbé Grégoire, 75006 Paris.

Courriel : hthis@paris.inra.fr

26 novembre 2004, Paris

Réunion « emploi » pour redémarrer le Club des jeunes Ile de France au 250 rue Saint Jacques 75005 Paris à partir de 17h.

Même si vous n'êtes pas directement concernés par « l'emploi », venez participer à la renaissance de ce club de jeunes.

Courriel : dureuil@sfc.fr

26 novembre 2004, Toulouse

Journée Grand-Sud-Ouest

La manifestation se déroulera autour de six thèmes : chimie organique et chimie des hétéroéléments ; chimie du solide et matériaux ; interfaces chimie biologie, chimie bio-organique et bio-inorganique ; polymères et organisation supramoléculaire, chimie analytique, environnement et électrochimie ; chimie de coordination, chimie organométallique et catalyse. Une conférence tandem sur le thème « Du précurseur moléculaire au lanceur d'Ariane » clôturera cette journée.

Courriel : philippe.kalck@ensiacet.fr

En 2005

26-28 janvier 2005, Les Houches

Imagerie et cartographie en Spectroscopie Vibrationnelle : État de l'art, innovations et perspectives, journées organisées par le Groupe Français de Spectroscopie Vibrationnelle (GFSV), nombre de places limité à 70.

Thèmes du colloque :

- Imagerie Raman
- Imagerie IR
- Imagerie NIR
- Nouvelles techniques d'imagerie en spectroscopie vibrationnelle

L'appel à communications est ouvert jusqu'au **15 décembre 2004**, dernier délai impératif.

Site Internet : <http://www.gfsv.com>

Courriel : Michel.Mermoux@lepmi.inpg.fr

16 mars 2005, Paris

Recyclage et valorisation « matière » des polymères par voie de mélange, journée d'information spécialisée organisée par le CNAM-CACEMi en partenariat avec le Groupe Français d'études et d'applications des Polymères (GFP)

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

Courriel : cacemi@cnam.fr

10-11 mai 2005, Cambridge (Royaume-Uni)

Dowpharma Prize Lecture "Creativity in Chiral Chemistry" to be presented at Chiral Europe 2005
Dowpharma, the sponsor of Chiral Europe 2005, is offering the opportunity for a young European-based academic (age 35 or under) to present their innovative work in the field of asymmetry at this important conference.

Plenary lecturers at the conference include Professors Barry Trost and Clark Landis.

Closing date **1st March 2005**.

Entries to be considered by an international judging panel.

All entrants should be 35 or under by the date of the conference.

The best entry will be given a speaker's slot at Chiral Europe 2005 with all expenses paid and a supplement of £500.

Site Internet : <http://www.dowpharma.com/>

Courriel : lennon@dow.com

1.2.5.2 ... et d'autres

En 2004

25 novembre 2004, Paris

Forum de la Connaissance 2004, New Niche Markets for Paints

Sites Internet : <http://www.aftpva.org> ; <http://www.cori-coatings.be>

Courriel : dedeurwaerder.h@cori-coatings.be

2 décembre 2004, Montpellier

L'association HélioSPIR, réseau scientifique de spectroscopie proche infrarouge, organise une journée de conférences sur les thèmes de la spectroscopie proche infrarouge et la chimiométrie.

Site Internet : http://www.heliospir.free.fr/conf_heliospir_dec2004.htm

Courriel : inscription@heliospir.net

6-8 décembre 2004, Tunis (Tunisie)

A workshop on the analytical and processing aspects of oils and oilseeds. The program is being jointly sponsored by the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) and the American Oil Chemists' Society (AOCS).

Site Internet : <http://www.aocs.org/meetings/analysis>

Courriel : jnewman@aocs.org

14 décembre 2004, Londres (Royaume-Uni)

Advance in non aqueous colloids : A one day meeting to review progress in the field of non-aqueous colloid science, organised by the SCI Colloid and Surface Chemistry Group and RSC Colloid and Interface Science Group

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

Courriel : laura.milne@soci.org

En 2005

2-4 février 2005, Amsterdam (Pays-bas)

SCM-2 Symposium : Second International Symposium on the Separation and Characterization of Natural and Synthetic Macromolecules (International Symposium preceded by short courses; organized under the auspices of the Royal Dutch Chemical Society).

The deadline for the submission of last-minute poster presentations is **December 15th, 2004**.

The deadline for registration at reduced fee is **December 1st, 2004**.

Site Internet : <http://www.ordibo.be/scm>

Courriel : scm@ordibo.be

5-7 juillet 2005, Cracovie (Pologne)

European Variety in Chemistry Education – 2005, doctoral students, researchers and academic teachers are invited to participate in this international conference.

Proposals for contributions on any of the following topics are particularly welcome:

Chemistry for non-chemists

Practical education : the role, effectiveness and organisation of the laboratory, placement

IT-supported education and assessment

Content, methods, assessment,

Interdisciplinarity

Relation and links between education and research

Academic teachers' development

European educational programmes and projects: examples of good, transferable practice

Last date for:

Preliminary registration: **1st December 2004**

Submission of abstracts: **15 January 2005**

Site Internet : <http://www.chemia.uj.edu.pl>

Courriel : Evariety@chemia.uj.edu.pl

1.1.1.1 ... Et des séminaires

Séminaire à l'auditorium Charles Sadron, Orléans

17 novembre 2004, 11h

Diénoophiles chiraux en hétérocycloaddition à demande inverse Récents développements en séries oxygénée et azotée, Dr. Gilles Dujardin, Laboratoire de Synthèse Organique – UMR 6011 Université du Maine, Le Mans

25 novembre 2004, 11h

Présentation du Groupe L'Oréal : La chimie verte en recherche et développement, Dr Michel Philippe, Directeur R & D Chimie Verte, L'OREAL (Aulnay sous Bois)

26 novembre 2004, 11h

Organic compounds present in food, with diverse implications in humans, Professeur Kostantinos Sflomos, Tekhnologiko Ekpedeftiko Idrima (TEI), Athènes (Grèce).

Courriel : Patrick.Rollin@univ-orleans.fr

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 Erratum

Lors des Sajec 2004 à Dijon les prix remis par Sylvain Jugé avaient été attribués par la région Rhône-Alpes pour le prix de la meilleure affiche à Aline Gegout (université de Strasbourg) pour son affiche « Fonctionnalisation du C60 par des antennes collectrices de lumière » et par la région Bourgogne Franche Comté pour le prix la meilleure conférence orale à Leila Boubekour (Ecole polytechnique) pour son exposé « Synthèse d'immunophosphoranes par bromation sélective de la dppm »
Le montant de chacun de ces prix était de 150 euros.

2.2 Brèves du monde

2.2.1 Un spectromètre qui tient dans la poche?

([Chimie analytique](#))

2.2.2 Révolution dans l'analyse des gaz

([Chimie analytique](#))

Un nouvel analyseur de gaz a été développé au centre scientifique et technique "Eridan-1" à Obninsk. Il pourrait remplacer les actuels instruments de surveillance des gaz toxiques et polluants. Les analyseurs de gaz sont très utilisés, notamment pour le contrôle de l'air dans les villes. Généralement, ces appareils ne sont capables que de tester les gaz locaux et sont constitués de plusieurs instruments. De plus, les mesures précises nécessitent l'utilisation de produits chimiques coûteux. L'analyseur développé utilise le principe d'absorption du rayonnement électromagnétique dans l'air. Le spectre de rayonnement ultraviolet source est comparé au spectre obtenu après passage à travers le gaz testé.

Sources : Expert, 19/09/2004 ; Inno.ru

ADIT, BE Russie (4,27/10/04), Service pour la Science et la Technologie à Moscou.

2.2.3 Le pavillon du gaz à l'exposition universelle

([Stratégie, initiative, programme de recherche](#))

La Japan Gas Association, avec la coopération des entreprises du secteur, prépare un pavillon consacré au gaz pour l'exposition universelle d'Aichi. Les installations du pavillon auront un impact minimal sur l'environnement, notamment grâce à des systèmes de production d'électricité montés en cogénération et à l'application du principe des 3R (Reduce, Reuse, Recycle) aux déchets générés pendant l'exposition. Le pavillon présentera des piles à combustible et des climatiseurs fonctionnant au gaz de ville ; il détaillera aussi les possibilités des hydrates de méthane.

Contacts :

- Exposition universelle d'Aichi : <http://www.expo2005.or.jp/>

- Japan Gas Association : <http://www.gas.or.jp/english/index.html>

Sources : Japan Gas Association Newsletter, 06/2004, <http://www.gas.or.jp/english/gas-pavilion.html>

ADIT, BE Japon (336,25/10/04), Service pour la Science et Technologie à Tokyo.

2.2.4 Carbone piégé par IHI

([Chimie durable, environnement](#))

Avec l'aide de la NEDO, Ishikawajima-Harima Heavy Industries et le Center for Coal Utilization of Japan ont mis au point une technologie pour liquéfier et piéger le CO₂ émis par les centrales thermiques au charbon. A partir de 2006, IHI et le CCUJ vont rénover une centrale thermique de 30 MW en Australie et y installer ce système. Cette centrale fonctionnera à partir de 2008 et la totalité du CO₂ qu'elle émettra sera liquéfiée et injectée dans un aquifère à 1000 mètres de profondeur. Cette

aquifère est située sous une couche rocheuse imperméable qui empêchera le CO₂ de remonter à la surface.

Sources : Nikkei, 16/10/2004

ADIT, BE Japon (336,25/10/04), Service pour la Science et Technologie à Tokyo.

2.2.5 Des particules qui voyagent

(Chimie durable, environnement)

Des chercheurs en chimie de l'université de Toronto ont mis en évidence, grâce à l'utilisation de la technologie laser, dans l'air ambiant recueilli à Toronto des particules de pollution provenant du Québec et même du Sahara. Ils ont ainsi recueilli l'air ambiant circulant dans la rue longeant l'université. Ils y ont trouvé des polluants issus d'un feu de forêt survenu au Québec, et, plus étonnant, des particules provenant d'une tempête de sable au Sahara. Le matériel utilisé intègre un spectromètre de masse à ablation laser. Le dispositif recueille l'air ambiant et les particules prisonnières sont accélérées. Deux lasers munis de capteurs les détectent alors qu'elles fument à la vitesse d'une balle. Une fois la vitesse calculée, un troisième laser de plus grande puissance est enclenché pour pulvériser la particule. Les fragments décrivent un tube aérien. Les molécules les plus légères mettent moins de temps à traverser ce tube. Elles sont analysées par les chimistes et livrent la signature chimique de la particule polluante étudiée. Les chercheurs travaillent désormais sur la mise au point d'une bibliothèque regroupant les différentes signatures des polluants potentiels. Il sera alors désormais possible grâce à ce procédé d'identifier directement le type de polluant dans l'air ambiant sans en connaître la source.

Sources : Site de l'université de Toronto, rubrique News@UofT, Article "Globetrotting pollutants turn up on Toronto streets" publié le 19/10/2004,

ADIT, BE Canada (262, 25/10/04), Mission pour la Science et la Technologie à Ottawa.

2.2.6 Lorsque la crevette se transforme en peau artificielle

(Chimie et santé)

Langoustes, araignées de mer, crevettes... ont des carapaces dont on extrait la chitine, une substance organique qui compte parmi ses dérivés le chitosane. Une équipe de l'Université chilienne de Concepcion, cherche à utiliser les propriétés germicides et bactéricides de ce chitosane en "fabriquant" des couches semblables au cellophane pour une application sur des peaux blessées ou brûlées. Deux ans après le début des recherches, 11 brûlés, accidentés, opérés ou tatoués ont reçu, pendant un temps d'essai, ces films de chitosane trempés dans du sérum physiologique. Sous cette peau artificielle qui empêche les infections et les pertes de liquides corporels, la récupération des tissus est visible au bout de 5 jours et, après 10 jours, les blessures sont presque guéries et sans traces. Il n'y a ni suture ni déformation, juste une légère tache qui s'estompe. Il reste à faire des tests sur des peaux brûlées au troisième degré et sur de grandes surfaces mais les espoirs sont bons. Actuellement, on trouve un seul type de peau artificielle sur le marché et elle a un coût très élevé: près de 100 dollars les 10 cm². Or, ces nouvelles pellicules de chitosane qui contrairement aux autres se détachent seules et sans douleur, pourraient être 90% moins chères.

Sources : El Mercuriel, 27/08/2004, Chili

ADIT, BE Amérique Latine (19, 20/10/04)

2.2.7 Des nanoparticules pour une méga-glisse

(Nanotechnologies)

En collaboration avec l'Institut de recherche SINTEF, le fabricant norvégien de fard à ski Swix vient de développer un produit contenant des nanoparticules. Alors que les produits à base de composés fluorocarbonés ne progressent plus, les nouvelles nanoparticules qui sont de la famille des fullerènes permettent de modifier la tension superficielle à l'interface ski/neige et par conséquent diminuent les frictions. Les nouveaux fards sont actuellement testés par des athlètes et par les scientifiques : ils pourraient être lancés sur le marché d'ici 2 ans.

Sources : <http://www.sintef.no> , 29 septembre 2004

ADIT, BE Norvège (56, 09/11/04), Service de coopération et d'action culturelle à Oslo.

2.2.8 DuPont ouvre un laboratoire de matériaux pour afficheurs à Séoul

(Stratégie, initiative, programme de recherche)

DuPont Co., le second producteur chimique des Etats Unis, a installé un nouveau laboratoire dans le Korea Institute of Science and Technology (KIST). Ce laboratoire, nommé DuPont Korea Technology Center, sera spécialisé dans le développement de nouveaux matériaux pour les technologies d'affichage pendant les deux prochaines années. Selon l'accord, DuPont va financer les activités de développement du laboratoire.

Sources : yonhap, 22/10/2004

ADIT, BE Corée (29, 04/11/04), Service de Coopération et d'Action Culturelle à Séoul.

2.2.9 Une puce pour l'analyse moléculaire

(Chimie et informatique)

Seiko Epson Corporation a développé, en collaboration avec l'Institut National pour la Science et la Technologie Industrielle, l'Université du Kyushu et l'Institut d'Information et de Recherche Mizuho, une puce pilotant un système de calcul informatique parallèle, dédié aux différents types de calcul en chimie quantique utilisés dans l'analyse de structure moléculaire. Un ensemble de 128 de ces puces connectées les unes aux autres dans un appareil de la taille d'un réfrigérateur, fournira une puissance comparable à un supercalculateur, mais il coûtera environ 100 fois moins que ce dernier. Cette puce ERIC intègre un circuit dédié à l'analyse des structures moléculaires, et est conçue avec l'idée que beaucoup d'autres puces lui seront associées et opéreront donc en parallèle. Une version commerciale pourrait sortir en 2005 pour les compagnies pharmaceutiques et chimiques. Un des avantages de la puce ERIC est le fait qu'elle tourne sous le système d'exploitation Linux.

Sources : Nihon Keizai Shimbun, 08/11/2004; Nikkei Business Daily, 08/11/2004

ADIT, BE Japon (338, 09/11/04), Service pour la Science et Technologie à Tokyo.

2.2.10 Décomposition des composés organiques fluorés

(Chimie durable, environnement)

2.2.11 Moulage d'aluminium semi-solide

(Matériaux)

Afin de développer le secteur des matériaux industriels de la région de Saguenay au Québec, le CNRC s'est engagé dans un nouveau pôle de recherche, le CTA-CNRC, spécialisé dans la fabrication de pièces d'automobile en aluminium. De cette union est apparue une technologie qui pourrait donner naissance à un nouveau procédé de fabrication de pièces d'automobile de grandes dimensions et jeter les bases d'une nouvelle industrie dans la région. Ce procédé, connu sous le nom de moulage sous pression à l'état semi-solide, utilise comme matière première des billettes d'aluminium produites localement. Ces dernières sont chauffées jusqu'à ce qu'elles atteignent une consistance similaire à celle d'une pâte, puis elles sont placées dans un système d'injection sous pression qui sert au moulage de la pièce. Ce procédé offre plusieurs avantages par rapport aux techniques actuelles :

- les propriétés moléculaires de l'alliage restent intactes à la température nécessaire à l'obtention de la pâte.
- les délais de fabrication sont plus courts.

Aujourd'hui, le projet en est à l'étape de la pré commercialisation.

Sources : http://www.nrc-cnrc.gc.ca/highlights/0411aluminum_f.html

ADIT, BE Canada (263, 08/11/04), Mission pour la Science et la Technologie à Ottawa.

2.2.12 Des produits de vaisselle moins agressifs

(Chimie analytique)

Des chercheurs de l'Université de Grenade (UGR) ont breveté un système qui analyse l'efficacité réelle des détergents pour les surfaces solides et ses effets nuisibles sur l'environnement. Les travaux scientifiques permettent d'améliorer le lavage avec des détergents écologiques sans détériorer la vaisselle. Le dispositif, appelé BSF (bain-substrat-flux), développe un système comparant l'efficacité de différents détergents utilisés pour éliminer la saleté grasse. Il pourra servir à la mise au point de produits d'entretien écologiques qui utilisent des agents tensioactifs biodégradables et qui proviennent de sources naturelles comme les huiles et les carbohydrates. Il s'agira de détergents biodégradables, qui pourront facilement être élaborés avec un faible impact environnemental. Ce système détermine également quels sont les détergents qui détériorent le plus la vaisselle. L'entreprise de nettoyage grenadine BMI a pris part aux essais réalisés durant les dernières années au sein du Département d'Ingénierie chimique de l'UGR. BMI et l'UGR prétendent maintenant continuer dans cette ligne de

recherche pour développer des lave-vaisselle industriels qui s'adapteront aux nécessités des utilisateurs.

Sources : Agencia EFE, 26/10/04

ADIT, BE Espagne (34, 05/11/04), Service Scientifique de l'Ambassade de France à Madrid.

2.2.13 Intelligence artificielle au service de la chimie

(Chimie et informatique)

Des scientifiques espagnols de l'Université d'Oviedo ont mis au point un système expert qui interprète les données de la diffraction des rayons X et qui photographie non seulement les atomes mais aussi leurs liaisons grâce à un processus automatique. L'étude par rayons X constitue un outil de base pour connaître indirectement la structure des molécules formées par des atomes tellement petits qu'ils ne peuvent pas être étudiés en détail au microscope. Le réseau des atomes d'un cristal agit sur les rayons X qui le traversent comme une série d'obstacles et d'ouvertures qui les diffractent. Les rayons déviés forment un schéma d'interférence qui sert à déterminer la distance entre les atomes dans le cristal. Toutefois, l'utilisation de nouvelle technologie, et notamment des programmes informatiques basés sur l'intelligence artificielle, permet d'automatiser le processus et de le rendre plus fiable. Pour pouvoir obtenir une bonne photographie, il est nécessaire que les atomes restent statiques. Avec les nouvelles équations mathématiques que les scientifiques espagnols ont développées, ils ont réussi à bloquer le mouvement, en obtenant des cartes de densités électroniques statiques qui révèlent la structure moléculaire (atomes et liaisons) de l'échantillon soumis à la radiation. Le système expert, appelé Mofinder, a été présenté à la communauté cristallographique il y a un an dans un article publié par la revue Journal of Applied Crystallography, mais c'est seulement maintenant qu'il a été validé, après diverses expériences. Celui-ci sera adopté comme programme standard pour la photographie de liaison chimique dans la diffraction des rayons X. Il sera distribué avec les diffractomètres par les principaux laboratoires de chimie et de cristallographie du monde. Les scientifiques pensent que leur travail ouvre de nouveaux horizons dans la chimie, la biochimie et la conception de médicaments.

Sources : El Pais Digital, 13/10/04

ADIT, BE Espagne (34, 05/11/04), Service Scientifique de l'Ambassade de France à Madrid.

2.2.14 Nouveau système de conservation du poisson

(Insolite)

Le groupe de Chimie des Produits Marins de l'Institut de la Recherche Marine de Vigo (IIM) étudie depuis plusieurs années l'utilisation de glace liquide comme méthode de conservation des produits de la pêche à bord des chalutiers, avec pour but d'améliorer la qualité et la fraîcheur du poisson réfrigéré. L'idée du projet, coordonné par Santiago Aubourg et mené en collaboration avec l'Université de Compostelle et l'entreprise Kinarca, est née de la nécessité de résoudre le problème que présentent les produits de la pêche hautement périssables. Actuellement, la réfrigération est la méthode la plus utilisée dans les pays industrialisés : elle consiste simplement à rajouter de la glace écaillée au poisson récemment attrapé. La glace liquide quant à elle consiste en une suspension de cristaux de glace finement dispersés au sein d'une solution antigel. Elle est produite par l'intermédiaire d'un processus qui remue de manière continue la glace générée. Les chercheurs ont appliqué cette nouvelle méthode à quatre spécimens de poissons présentant un intérêt commercial certain en Galice : le merlu, la sardine et le turbot qu'ils ont réussi à conserver frais durant 29 jours. A noter que le suivi des changements de fraîcheur et de qualité des différentes espèces s'est réalisé par l'examen de paramètres microbiologiques, biochimiques et sensoriels de la peau, l'odeur, les branchies et les yeux.

Sources : La Voz de Galicia, 08/10/04

ADIT, BE Espagne (34, 05/11/04), Service Scientifique de l'Ambassade de France à Madrid.

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, 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.