



Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	2
1.1	A propos de la SFC	2
1.1.1	Prix de la division catalyse 2008	2
1.1.2	L'Actualité Chimique, sommaire Février 2008 n° 316	2
1.2	Le saviez-vous ?	2
1.2.1	Prix scientifiques et technologiques Pierre Potier 2008	2
1.2.2	2 ^e Congrès EuCheMS de chimie	3
1.2.3	A propos d'EuCheMS	3
1.2.4	Grand Prix de la Fondation de la Maison de la Chimie 2008	4
1.2.5	"Forgotten Genius: The Percy Julian Story" to Receive Award	4
1.2.6	The 2008 Othmer Gold Medal to Yuan Tseh Lee	5
1.2.7	International Talent meets Dutch Life Sciences	5
1.2.8	Des postes	6
1.2.9	... et des réunions...	6
2	SFC Info en ligne	8
2.1	Nouvelles de France	8
2.1.1	Chantal Jouanno, nouvelle présidente de l'ADEME	8
2.1.2	Vers le développement de produits capables de se substituer aux pesticides	8
2.1.3	A lire	9
2.1.4	Bourses L'Oréal France-Unesco 2008	9
2.2	Brèves du monde	9
2.2.1	La Sicile utilise la lumière du soleil pour produire de l'électricité	9
2.2.2	Déchets : Thor, le système de recyclage non sélectif	10
2.2.3	Le pôle bresçois de l'Aluminium prend le dessus sur l'Allemagne	10
2.2.4	Du repliement des protéines...	11
2.2.5	Le spin dans les réactions d'oxydation	11
2.2.6	Du courant sur un film transparent	11
2.2.7	Une nouvelle méthode de fabrication d'oxydes métalliques poreux	12
2.2.8	Comment rendre un cristal conducteur	12
2.2.9	Nouvelle brasure à 110 degrés sans plomb	13
3	SFC Info est une publication bimensuelle	13



1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC...

1.1.1 Prix de la division catalyse 2008

Comme tous les ans, la DIVCAT souhaite récompenser par un Prix un chercheur, enseignant-chercheur ou ingénieur ayant apporté une contribution majeure à la Catalyse.

Les candidats, membres de la DIVCAT-SFC, doivent avoir moins de 40 ans au 31 mai 2008. Ils doivent envoyer à Daniel Duprez, président du bureau de la DIVCAT, un dossier de candidature (environ 20 pages) détaillant leur carrière, leurs références ainsi qu'une courte présentation de leur activité en insistant sur le(s) fait(s) saillant(s) qui justifient l'attribution du Prix.

Le dossier est à faire parvenir en PDF par courrier électronique exclusivement à : daniel.duprez@univ-poitiers.fr **avant le 14 mars 2008 dernier délai.**

Attention: le Prix sera remis lors du prochain GECAT qui aura lieu exceptionnellement en Tunisie du **26 au 30 Mai 2008**. Les candidats sont invités à réserver ces dates dans leur agenda.

1.1.2 L'Actualité Chimique, sommaire Février 2008 n° 316

Au sommaire ce mois-ci :

• **Le dossier : La chimie sous rayonnement : des aspects fondamentaux aux applications dans les sciences des matériaux et les sciences de la vie**



Préparé à partir de l'ouvrage collectif « *Radiation Chemistry – From basics to applications in material and life sciences* », édité par EDP Sciences et *L'Actualité Chimique* dans la collection « *L'Actualité Chimique – Livres* », ce dossier résume le contenu du livre qui paraîtra en mars 2008.

Les apports de la chimie sous rayonnement sont nombreux et originaux. Ses techniques permettent en effet d'élucider les mécanismes physico-chimiques en chimie inorganique, organique ou en biochimie, avec des applications en science des matériaux : radiopolymérisation, radiogreffage, traitement spécifique des surfaces sur les textiles, les peintures et les encres, synthèse de nanomatériaux complexes, dégradation de polluants dans l'environnement, etc. En sciences de la vie, l'étude des effets du rayonnement sur les macromolécules du vivant (ADN, protéines, lipides) permet non seulement de comprendre les mécanismes biologiques sains ou pathogènes, mais aussi d'améliorer notre santé, avec des avancées majeures dans la radiothérapie anticancéreuse, la radioprotection des travailleurs du nucléaire, le traitement des aliments ou la radiostérilisation des médicaments.

Et aussi :

• **Les polyamines cycliques et linéaires** : bien connues pour leurs propriétés de coordination, ces polyamines, qui font l'objet de nombreuses recherches, ont des implications dans l'extraction des métaux, la purification des gaz, la catalyse ou la mise en œuvre de sondes et de vecteurs pour des applications médicales.

• **L'oeuf dur : un festin de réactions chimiques** : vous pensiez qu'un œuf et sa cuisson étaient choses simples ? Détrompez-vous, il y a en fait une foule de connaissances chimiques à connaître pour aboutir à l'œuf idéal et le savourer...

• **Une expérience « inn-eau-vante »** : récit d'une journée d'aventure scientifique sur le thème de l'eau, initiée par de jeunes doctorants, pour faire découvrir à « des chercheurs en herbe » de CM2 la démarche scientifique.

Le mois prochain : numéro spécial « La photochimie pour transformer la matière ».

Les sommaires détaillés et les résumés des articles sont disponibles sur le site de *L'Actualité Chimique* : <http://www.lactualitechimique.org>

Bonne lecture à tous

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Prix scientifiques et technologiques Pierre Potier 2008

L'Innovation en Chimie en faveur du Développement Durable

Comme déjà annoncé, les candidatures pour le Prix Pierre Potier 2008 devront parvenir à la Fédération Française pour les sciences de la Chimie (FFC) au plus tard le **15 Avril 2008**.

La présentation de ce prix, son pèglement, la composition du jury et le dossier de candidature sont disponibles par téléchargement à l'adresse :

<http://www.fcc-asso.fr>

Les entreprises candidates (grandes entreprises, PME/PMI, Start-up, ...) sont invitées à remplir un dossier contenant tous les documents susceptibles de permettre au jury d'apprécier les mérites et la qualité de la candidature.

Depuis l'année dernière, à côté des trophées et médailles, les lauréats se voient attribuer un label par le Ministère de tutelle, ce qui ajoute encore à l'intérêt de cet événement.

Les dossiers sont à renvoyer de préférence par courriel à Pascale Bridou Buffet :

pascale.bridou@wanadoo.fr (Tél. : 01 53 59 02 18).

1.2.2 2^e Congrès EuCheMS de chimie

Enfin des titres de conférences plénières :

Kyriacos C. Nicolaou, University of California San Diego & The Scripps Research Institute, La Jolla, (USA): *Molecules that Changed the World*

Martyn Poliakoff, The University of Nottingham, Nottingham (Royaume-Uni): *Multi-Phase Catalysis: Maximizing the Opportunities for Supercritical Fluids in Green Chemistry*

K. Barry Sharpless, The Scripps Research Institute La Jolla (USA): *The Power of Orthogonal Reactivity*

Avelino Corma, Polytechnic University of Valencia-ITQ, Valencia (Espagne): *Catalysts Design for Green and Sustainable Chemistry*

Jean M.J. Fréchet, UC Berkeley, Berkeley, (USA): *Designing Nanomaterials for the Life Sciences: from Imaging to Immunotherapy*

Robert H. Grubbs, California Institute of Technology, Pasadena, USA: *Metathesis Catalysts for the Synthesis of Large and Small Molecules*

et de quelques conférences de sections ("Keynote lectures") :

Lucia Banci, University of Florence, Sesto Fiorentino (Italie): *Pathways of Copper Homeostasis in Molecular Systems Biology Perspective* (Symp. III.3)

Ulrich Stimming, Technical University Munich, Garching (Allemagne): *Electrochemical Processes in Energy Conversion and Storage* (Symp.IV.2)

Dante Gatteschi, University of Florence, Sesto Fiorentino (Italie): *Magnetic Nanoparticles and Molecular Nanomagnets: Parallel Lives* (Symp. VI.2)

K.G. Caulton, Indiana University, Bloomington (USA): *Odd-Electron Complexes: Not so Odd After All?* (Symp. I.2)

Philip Taylor, Institute for Reference Materials and Measurements, Geel (Belgique): *New Perspectives on Metrology in Chemistry to Support EU Directives* (Symp. II.1)

Dino Moras, IGBMC, Illkirch (France): *Design of Function Modulators for Nuclear Hormone Receptors* (Symp. III.1)

Matthias Beller, Leibniz-Institute of Organic Catalysis, Rostock (Allemagne): *Molecular-Defined Catalysts for Environmentally Benign Processes* (Symp. V.1)

Fritz Frimmel, Karlsruhe Technical University, Karlsruhe (Allemagne): *Reading the Footprints of Chemicals in the Aquatic Environment. Where Can this Lead to?* (Symp. V.3)

Marcel Wubbolts, DSM Innovation Center, Delft (Pays-Bas): *Assimilation of Chemistry and Biotechnology: a Prerequisite for Integrated Biorefineries* (Symp. IV.1)

N'oubliez pas que le site <http://www.euchems-torino2008.it> est ouvert jusqu'au **31 mars 2008** pour la soumission de vos travaux récents et l'inscription (pour ceux qui ont moins de 35 ans) à la compétition pour les "European Young Chemist Awards".

1.2.3 A propos d'EuCheMS

Au sommaire de la lettre mensuelle de Bruxelles de février 2008 : Future of Research Funding – Beyond 2010 / Code of Conduct for Responsible Nanosciences / Taking Forward the European Research Area / Framework Programme 7 one year on / Potocnik Supports 'Sensible' Biofuels Production / Piebalgs Responds to Biofuels Criticism / Improved European System for Environmental Information / Limited Progress on Energy Savings / EU Carbon Storage Proposals / Pesticides 'Crucial' for EU Food Supply / New Rules for Toys / Commission proposals on food labelling / Ethics - Cloning Animals for Food

Site Internet : <http://www.sfc.fr/FECS/lettresEuropeennes/EuCheMSBrusselsNewsUpdateFeb08.pdf>

1.2.4 Grand Prix de la Fondation de la Maison de la Chimie 2008

Lors de sa réunion qui s'est tenue le 31 janvier 2008 au siège de la Fondation à Paris, le jury international du Grand Prix de la Fondation de la Maison de la Chimie a attribué le Grand Prix 2008, de manière conjointe, à deux chercheurs, l'un américain et l'autre français, pour l'ensemble de leur œuvre scientifique dont la notoriété internationale est associée à des travaux particulièrement remarquables à l'interface de la chimie et de la biologie. Il s'agit de **John Groves** (63 ans, professeur à l'Université de Princeton aux Etats-Unis) et de **Jean-Pierre Maffrand** (65 ans, directeur de la recherche-amont du groupe pharmaceutique Sanofi-Aventis, il y a encore quelques mois).

L'essentiel des travaux de **John Groves** a porté sur la compréhension des mécanismes moléculaires des enzymes catalysant les réactions de mono-oxygénation dans les organismes vivants, qu'ils appartiennent au monde végétal ou au monde animal. Ces enzymes, appelées cytochromes P450, sont impliquées à la fois dans la biosynthèse de plusieurs molécules essentielles au fonctionnement des organismes vivants, à la transformation de médicaments en vue de leur activation ou à l'élimination de produits toxiques au sein de l'organisme. En créant des modèles chimiques de ces enzymes, John Groves est à l'origine de l'ouverture d'un nouveau domaine de recherche, celui des oxydations biomimétiques. Il est l'auteur de plus de 230 publications scientifiques qui ont été citées plus de 11 000 fois.

Jean-Pierre Maffrand est un chercheur industriel qui a réussi la synthèse de plusieurs médicaments de grande importance. Il est à l'origine d'une des molécules les plus efficaces dans le traitement des maladies cardio-vasculaires, le clopidogrel, plus connu sous son nom de distribution, Plavix. La conception de cette molécule active intègre la connaissance de sa biotransformation dans l'organisme par les cytochromes P450. C'est cette compréhension du mécanisme d'action de ce médicament qui est à l'origine de son efficacité comme moyen de lutte contre l'agrégation excessive des plaquettes sanguines chez les patients touchés par des dysfonctionnements des vaisseaux sanguins. Il est l'auteur de 194 publications scientifiques et de 78 brevets.

Les précédents lauréats étaient :

2006 : - Thomas Eisner, États-Unis d'Amérique, Cornell University, Ithaca, NY

- Jerrold Meinwald, États-Unis d'Amérique, Cornell University, Ithaca, NY

2004 : - Neil Bartlett, États-Unis d'Amérique, University of California, Berkeley

2002 : - Henri Kagan, France, Université Paris XI-Orsay, membre de l'Académie des Sciences

- Hisashi Yamamoto, Japon, Université de Nagoya

2000 : - Guy Ourisson, France, Université Louis Pasteur, membre de l'Académie des Sciences

1998 : - Herbert W. Roesky, Allemagne, Georg August Universität Göttingen

1996 : - Claude Hélène, France, Museum national d'histoire naturelle, membre de l'Académie des Sciences

- Peter B. Dervan, États-Unis d'Amérique, California Institute of Technology

1994 : - Mark Vol'pin, Russie, Institut Neschaynikov de Moscou

1991 : - Rudolf Wiechert, Allemagne, Technische Universität Berlin

1989 : - Michael Elliott, Grande Bretagne, Rothamsted Experimental Station

1986 : - Paul Hagenmuller, France, Université Bordeaux 1

Le Grand Prix, d'un montant de 35 000 €, sera remis lors d'une cérémonie qui se tiendra à la Fondation de la Maison de la Chimie, 28 rue Saint Dominique, Paris 75007, le **17 mars 2008**.

1.2.5 "Forgotten Genius: The Percy Julian Story" to Receive Award

"Forgotten Genius," a public television biography of the African-American chemist Percy Julian, has won the prestigious AAAS Science Journalism Award from the American Association for the Advancement of Science. The two-hour biography, produced with help from the Chemical Heritage Foundation, debuted on the PBS science series NOVA in February of this year. Stephen Lyons and Llewellyn Smith, who wrote and produced the program, will be honored in February 2008 at the AAAS annual meeting in Boston.



In 1999 NOVA teamed up with Chemical Heritage Foundation to apply for the Dreyfus Foundation grant that launched the Percy Julian Biography Project. Over the next four years CHF staff members continued to play many parts in the project: conducting oral history interviews with some of Julian's former associates, assisting NOVA with research on chemical topics and sources of images, and lending instruments for the laboratory scenes that were shot at Temple University in Philadelphia. CHF's involvement in the film helped lead to its own [ScienceAlive Web site](#) on Julian's life

and career.

"We are honored to be a part of bringing this incredible story of perseverance and creativity to a national audience," said Shelley Wilks Geehr, CHF's director of marketing and communications. "Through his work Percy Julian saved thousands of lives and gave millions more a better life. His story will inspire many more to persevere and succeed in the worst circumstances."

Since completing the Julian film, Stephen Lyons of Boston-based Moreno/Lyons Productions has been working CHF to develop other projects that will bring the story of chemistry to a wider audience through television and the Web.

The AAAS Science Journalism Awards are sponsored by Johnson & Johnson Pharmaceutical Research & Development, L.L.C. Independent panels of science journalists chose the winners of the 2007 awards, which honor excellence in science reporting for print, radio, television and online categories. The winners will receive \$3,000 and a plaque at the 2008 AAAS Annual Meeting in Boston in February.

For more information on the award: <http://www.aaas.org/news/releases/2007/1115sia.shtml>

For more information on the life of Percy Julian:

<http://www.chemheritage.org/scialive/julian/index.html>

To purchase a copy of "Forgotten Genius" or watch the film online:

<http://www.pbs.org/wgbh/nova/julian/>

1.2.6 The 2008 Othmer Gold Medal to Yuan Tseh Lee

Nobel laureate, innovator, educator, and leader will be honored at a full-day ceremony marking the 11th annual presentation of the Othmer Gold Medal.

Chemical Heritage Foundation announced today that Yuan Tseh Lee, Nobel laureate in chemistry (1986), will receive the 2008 [Othmer Gold Medal](#). The award ceremony and the annual Othmer Gold Medal luncheon will open the seventh annual [Heritage Day](#) on Thursday, 15 May 2008. This full day of awards and honors marks the 11th annual presentation of the Othmer Gold Medal.



"Lee was born in 1936 and educated in Taiwan under the shadow of Japanese occupation during World War II," said Thomas R. Tritton, president and CEO of CHF. "He persevered in education, excelled in research, and earned one of humankind's highest honors—the Nobel Prize in Chemistry. Following three successful decades in America, he returned to Taiwan, taking a leadership role in education reform and better relations with China."

Lee received the Nobel Prize in 1986 along with Dudley R. Herschbach and John C. Polanyi for their contributions to the study of the dynamics of chemical reactions.

Their research contributed to the field of reaction dynamics by allowing the study of complex reaction mechanisms beyond the capability of previous methods.

1.2.7 International Talent meets Dutch Life Sciences

Interested in a career in Life Sciences in the Netherlands? Hyphen Projects, organizer of BCF Event, and Amsterdam Innovation Motor offer you the unique opportunity to visit the Netherlands from **19-22 May** for an insight in the Dutch Life Sciences sector.

During this trip you will visit several companies and science parks, so you will get a good taste of the Dutch industry. Also you will visit the BCF Event, the Bio, Chemistry & Food Career Event. This is the largest career fair for the Life Sciences in the Netherlands. At the event you have the opportunity to meet nearly 100 organisations and you can be invited for Speed Dates with top employers. A number of employers will be able to select you, on base of your resume, for a 20 minute interview.

We will also make sure that there is room in the programme for in depth interviews at the office of an employer of your choice.

In short this visit includes:

Site visits to science & business parks

Inhouse company visits

Visit to the Bio, Chemistry & Food Career Event, the largest career fair for Life Sciences in the Netherlands

Speed Dates with top employers

The participants will get travel budget and free participation.

The registration is open for all MSc and PhD (students) with a background in Biology, Chemistry, Food Sciences or a related research field, who are resident outside the Netherlands but are interested in a career in the Netherlands.

Only 50 international talents can participate in this project. After filling out an [online registration form](#), we will ask you to send in your resume, motivational letter and list of marks. Two professional recruitment agencies will select up to 50 participants on base of resume and motivation to come to the Netherlands.

Please read the enclosed document for more information on this project or visit <http://www.BCFEvent.nl/international> and register now for this unique opportunity!

1.2.8 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

1.2.8.1 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 :

N° 1060	Responsable assurance qualité
N° 1056	Ingénieur Technico-Commercial (H/F)
N° 1052	Responsable commercial industrie cosmetique
N° 1045	Achats Matières Premières/ Production
N° 1044	Reconversion en informatique
N° 1043	Chef produit Instrumentation de laboratoire
N° 1039	coordinateur de laboratoire
N° 1037	Chercheur en matériaux inorganiques (H/F)
N° 1030	Chef de Projet Chimie Médicinale

1.2.8.2 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° 1058	L'Inra recrute 240 cadres et techniciens
N° 1054	Poste de Maître de Conférences
N° 1051	Enseignant - Chercheur - Chimie analytique
N° 1038	technicien, CDD

1.2.8.3 En formation par la recherche

La 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° 1049	Etude et développement d'une méthode de caractérisation in situ et à distance de dépôts en couches minces par pyrométrie induite par laser
N° 1048	Etude et modélisation des propriétés physico-chimiques des surfaces modifiées par traitement laser. Application à la protection des matériaux contre la corrosion.
N° 1047	Etude de la fabrication de carburant de synthèse de seconde génération par valorisation du CO2
N° 1046	Thèse
N° 1042	Postdoctoral Research Fellow
N° 1041	Post-doctoral position in organic synthesis
N° 1035	chemist in organic chemistry
N° 1033	PhD studentship
N° 1031	Post-Doctorat Chimie Médicinale
N° 1029	Thèse

1.2.9 ... 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 ».

1.2.9.1 De ou avec la SFC

En 2008

21 février 2008, Paris

Séminaire de gastronomie moléculaire : influence éventuelle de la tomate sur la cuisson des légumes qui sont présents avec elle dans la casserole (on dit que la tomate empêche les autres légumes de cuire)

Ecole supérieure de cuisine française Jean Ferrandi (Chambre de commerce de Paris) 28 rue de l'Abbé Grégoire, 75006 Paris

Site Internet : <http://www.sfc.fr/seminaire/sempr.htm>

11 mars 2008, Paris

Journée de printemps de la Division de chimie organique

Journée commune avec la Société de Chimie Thérapeutique et Académie Nationale de Pharmacie

Site Internet : <http://www.sfc.fr/DivOrga/11mars08-prog.pdf>

3-5 avril 2008, Le Havre

Anorcq-IX , IX^e version du colloque Anglo-Normand de Chimie Organique

Site Internet : <http://www.univ-lehavre.fr/anorcq9/>

5 avril 2008, Paris

Quel avenir pour les études scientifiques au lycée et dans l'enseignement supérieur ?

Colloque organisé par Action Sciences

Site Internet : http://www.sfc.fr/ActionSciences/AcSc_Colloque.html

17 avril 2008, Paris

Conférence sur l'histoire de l'ESPCI

Itinéraires alsaciens, Paul Schutzenberger, Charles Lauth, Albin Haller et les débuts de l'Ecole de physique et de chimie industrielles

Site Internet : http://www.sfc.fr/ConfESPCI_17_Avril_08.pdf

14-16 mai 2008, Ambleteuse

24^e JIREC Journées de l'Innovation et de la Recherche pour l'Enseignement de la Chimie

Valorisation et cycle de la matière minérale

Site Internet : <http://www.univ-valenciennes.fr/congres/JIREC2008>

13-18 juillet 2008, Rennes

ICOMC2008

International conference on organometallic chemistry

Affiche du congrès : <http://www.sfc.fr/Sections/blueposterICOMC.pdf>

Site Internet : <http://icomc23.univ-rennes1.fr/>

1.2.9.2 ... et d'autres

En 2008

6-7 mars 2008, Paris

Energy supply and demand in the 21st Century, Questions and options for sustainable development

Colloque organisé par le Centre National de la Recherche Scientifique et la Japan Society for the Promotion of Science

Courriel : colloque-CNRS-JSPS@csnsm.in2p3.fr

18-19 mars 2008, Reims

12^e édition du forum européen de la jeune entreprise innovante

Site Internet : <http://www.reims.cci.fr/agenda/innovact-2008-article9285.html>

3-4 avril 2008, Paris

World CTL 2008, Première conférence mondiale sur la conversion du charbon en produits pétroliers

Site

Internet :

<http://stats.imageslot.com/sendlink.asp?HitID=1202325354000&StID=3709&SID=0&EmID=72580456&Link=aHR0cDovL3d3dy53b3JsZC1jdGwyMDA4LmNvbS8%3D>

23-25 avril 2008, Aix-la Chapelle (Allemagne)

Dream Reactions - Synthesis and Processes for Sustainable Chemistry et Green Chemistry and Catalysis

Site Internet : <http://www.gdch.de/nachhaltig2008>

25-27 juin 2008, Toulouse

Journées du Groupe français de spectrométrie de vibration : Spectroscopies et Nanomonde

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

2-4 juillet 2008, Paris
ECT2008, 6th European Conference on Thermolectrics
Site Internet : <http://ect2008.icmpe.cnrs.fr/>

8-11 juillet 2008, Toulouse
MOLMAT, 3rd International Symposium on Molecular Materials
Site Internet : <http://www.lcc-toulouse.fr/molmat2008/>

16-18 juillet 2008, Leipzig (Allemagne)
8th Industrial Conference on Data Mining ICDM' 2008
Date limite de soumission : **5 mai 2008**
Site Internet : <http://www.data-mining-forum.de>

4-6 septembre 2008, Dublin (Irlande)
XVI International Conference on Bioencapsulation
Site Internet : http://impascience.eu/bioencapsulation/XVI_ICB/index210.html

10-13 septembre 2008, Nice
WMIC, World Molecular Imaging Congress
Site Internet : <http://www.wmicmeeting.org/>

29 septembre-3 octobre 2008, Ile d'Oléron
EPOCAP 2008, 2nd international conference on the Electrochemical Promotion Of Catalysis and its Applications
Site Internet : <http://www.efepoc.com/>

1.2.9.3 Séminaires et expositions

Les rencontres du café des techniques

organisées par le Musée des arts et métiers et l'Association française pour l'avancement des sciences avec le soutien de l'Association des amis du Musée des arts et métiers

21 février 2008, Paris

Matériaux composites, matières à imagination

Musée des arts et métiers - 60 rue Réaumur - Paris 3^e, **de 18h30 à 20h**

Inscription obligatoire au 01 53 01 82 70 ou conferences@arts-et-metiers.net

2 SFC Info en ligne

Découvrez le Groupe Bruker, leader en solutions analytiques High Tech combinant différentes techniques analytiques : spectrométrie de Masse, RMN, IRM, RPE, Spectrométrie Infrarouge ou analyse par Rayons X.

Rendez vous sur le site Internet (<http://www.bruker.fr>) et naviguez sur les pages Solutions (<http://www.bruker.fr/solutions>).

Bruker est partenaire de la newsletter SFC Info en ligne.

2.1 Nouvelles de France

2.1.1 Chantal Jouanno, nouvelle présidente de l'ADEME

Chantal Jouanno a été nommée présidente du conseil d'administration de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie lors du conseil des ministres du 6 février 2008, sur proposition de Jean-Louis Borloo, ministre d'État, ministre de l'écologie, du Développement et de l'Aménagement durables. Elle remplace Michèle Pappalardo qui occupait ce poste depuis le 15 janvier 2003.

2.1.2 Vers le développement de produits capables de se substituer aux pesticides

C'est l'objectif que se sont fixés les partenaires d'Innovargalgue, un projet, porté par Goemar, une PME d'environ 140 personnes, et co-labellisé, ce qui est quasiment unique, par le pôle Végépolys et son homologue breton Valorial. "D'ici trois ans, nous souhaitons mettre au point deux produits distincts et/ou un produit associé, l'un ayant un mode d'action direct, donc préventif et curatif, l'autre stimulant les défenses naturelles, c'est-à-dire plutôt préventif", explique Jean-Marie Joubert, directeur du

développement santé végétale au sein de Goemar, une entreprise qui consacre à la R&D près de 15% de ses 99 millions de chiffre d'affaires pour 2006-2007. Précisons que ces produits, issus du milieu naturel, font et feront l'objet de dépôts de brevets, que ce soit individuellement ou en commun. Pour parvenir aux résultats escomptés, Goemar, dont les activités s'articulent autour des deux domaines que sont la santé végétale et la santé humaine, a fait appel à un certain nombre de partenaires comme l'IRMA (Institut de Recherche des Matériaux Avancés) basé à Lorient, le CERAFEL Bretagne à Saint-Pol-de-Léon et le CEAFL Val de Loire à Nantes -qui sont deux comités économiques des fruits et légumes- le laboratoire de Bretagne Biotechnologie Végétale (BBV), enfin l'INRA de Dijon et l'Unité Mixte de Recherche PaVé de l'INRA d'Angers. La phase actuelle de ce programme, financé à la fois par l'Etat et les collectivités locales, consiste à sélectionner les meilleurs produits. "Au cours d'une seconde phase, il s'agira de mettre en évidence leur véritable mode d'action", précise Jean-Marie Joubert.

Un produit inoffensif, tant pour l'utilisateur que pour l'environnement, pourrait arriver sur le marché d'ici cinq ou six ans estime-t-on chez Goemar. Mais entre-temps, une fois le projet Innovargalgue terminé, il va falloir réaliser un travail d'expérimentation au champ, durant deux ans, afin de pouvoir préparer le montage d'un dossier de demande d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM).

ADIT, BE France (N°205, 14 février 2008)

2.1.3 A lire

The Public Image of Chemistry



édité par **Joachim Schummer** (*Technical University of Darmstadt, Germany*), **Bernadette Bensaude-Vincent** (*Université de Paris X, France*) & **Brigitte Van Tiggelen** (*Université catholique de Louvain la Neuve, Belgique*)

octobre 2007

392pp

ISBN-10: 981-277-584-6

ISBN-13: 978-981-277-584-9

Prix: US\$58

Site Internet : <http://www.worldscibooks.com/histsci/6636.html>

2.1.4 Bourses L'Oréal France-Unesco 2008

Pour la deuxième année consécutive L'Oréal France , avec le soutien de la Commission française pour l'Unesco et de l'Académie des Sciences, organise la sélection des Bourses nationales visant à récompenser dix jeunes doctorantes désireuses de s'engager dans des carrières scientifiques en sciences du vivant.

Du 1^{er} février au 14 avril 2008, toutes les doctorantes désireuses de concourir pour les Bourses nationales L'Oréal France-Unesco sont invitées à adresser leurs dossiers de candidature sur le site : <http://www.femmesciences.fr>

2.2 Brèves du monde

2.2.1 La Sicile utilise la lumière du soleil pour produire de l'électricité

Des films très fins et flexibles pour utiliser la lumière du soleil et la convertir en courant électrique, sans besoin de silicium, sont devenus un objectif stratégique pour la Sicile, en mettant en jeu Universités, centres de recherche et entreprises. Le Sicily's Photovoltaics Research Pole est dédié au photovoltaïque de nouvelle génération, mis en place depuis six mois mais inauguré officiellement le 23 Janvier 2008, à Bagheria. Il regroupe trois divers groupes de chercheurs siciliens, celui de Mario Pagliaro (CNR - Conseil National de la Recherche), Ignazio Licata (ISEM - Institute for Scientific Methodology) et celui de Leonard Palmisano (Département d'ingénierie chimique de l'Université de Palerme).

L'objet de l'activité de recherche et formation sur le territoire est un matériau photovoltaïque qui grâce à sa flexibilité peut être appliqué par-dessus une superficie. Il peut être utilisé pour alimenter les ordinateurs et les téléphones portables, étalé sur le verre d'une voiture ou sur les façades d'un bâtiment, ou encore revêtir les murs internes. Pagliaro explique que par rapport au photovoltaïque traditionnel, il garantit une plus grande largeur de bande tout en fonctionnant de la même façon, également lorsque le soleil n'y arrive pas directement ou lorsque le ciel est couvert".

Le nouveau centre de recherche veut faire en sorte qu'entreprises, citoyens et administrations publiques de la Sicile trouvent dans le pôle un point de référence stable pour s'orienter vers un secteur d'importance cruciale pour le futur de l'île, celui de l'énergie photovoltaïque. La Sicile est la région européenne avec la plus grande irradiation solaire, avec des pointes d'intensité de 700 SFC info en ligne n° 04 février 2008

kWh/m². L'intérêt pour l'énergie solaire dans cette zone est confirmé par les investissements programmés par l'Enel pour les quatre prochaines années. Vingt parcs photovoltaïques qui produiront 300 Mégawatt d'énergie grâce à un milliard et 800 millions d'euro.

Le photovoltaïque de nouvelle génération est de deux types : le premier est organique, basé sur des polymères, le second est inorganique, réalisé avec l'aluminium. Le Sicily's Photovoltaics Research Pole travaille sur les deux, même si le second montre pour le moment les perspectives les plus intéressantes.

ADIT, BE Italie (N°62, 5 février 2008)

2.2.2 Déchets : Thor, le système de recyclage non sélectif

Il est bien connu que le traitement des déchets est onéreux et problématique. La tragédie de la Campanie, pour laquelle médias et institutions tirent la sonnette d'alarme, le démontre parfaitement.

Mais il ne faut pas perdre de vue que les déchets solides urbains peuvent également représenter une ressource. C'est sur cela que se base le système THOR (Total House Waste Recycling - Recyclage Complet des Déchets Domestiques), développé par le CNR (Conseil National de la Recherche) et la société ASSING Spa de Rome. Il permet de récupérer et raffiner tous les déchets et les transformer en matériaux réutilisables en combustible grâce à l'élévation du pouvoir calorifique, et ceci sans passer par les caisses séparées du tri sélectif.

THOR est une technologie développée entièrement en Italie grâce à la recherche publique et privée, basée sur un processus de raffinage mécanique des déchets, lesquels sont traités de façon à séparer tous les composants utiles des substances nocives ou inutilisables. Comme un moulin de nouvelle génération, l'équipement THOR réduit les déchets à dimension microscopique (inférieure à dix millièmes de millimètre). Le résultat du procédé est une matière homogène, purifiée des substances nocives et du contenu calorifique, utilisable comme combustible et comparable à un carbone de bonne qualité.

"Un combustible utilisable dans tout type de système thermique" ajoute Paola Plescia, chercheur de l'Ismn-Cnr et inventeur du THOR, "y compris les moteurs fonctionnant au biodiesel, les chaudières à vapeur, les systèmes de chauffage centralisé et les équipements de thermo-valorisation des biomasses". Il est possible d'utiliser le produit soit comme un combustible solide ou produire de l'huile bio pour les moteurs diesel avec une pyrolyse.

Le premier équipement THOR, actuellement en fonctionnement en Sicile, réussit à traiter jusqu'à huit tonnes par heure et ne nécessite pas une aire de stockage en attendant le traitement. Il est complètement mécanique, non thermique et ce qui fait qu'il peut être mis en marche seulement lorsqu'il sert, limitant et éliminant ainsi le stockage des déchets et les conséquences des odeurs. Il a été également projeté un équipement mobile pour les situations d'urgence. Un équipement traitant 4 tonnes par heure occupe un espace maximum de 300 mètres carrés et a un coût moyen de 2 millions d'euros.

L'installation peut être montée sur camions ou sur bateaux. Dans ce dernier cas, la production d'une installation embarquée peut augmenter jusqu'à dix tonnes par heure et le combustible obtenu du traitement, rendu liquide par une pyrolyse, peut être utilisé directement pour l'embarcation ou revendu à l'extérieur.

ADIT, BE Italie (N°62, 5 février 2008)

2.2.3 Le pôle bresçois de l'Aluminium prend le dessus sur l'Allemagne

La guerre des prix et, à plus forte raison, l'augmentation du coût des matières premières est plus que jamais à l'ordre du jour chez les compétiteurs chinois. Ainsi, l'année 2008 voit une fois de plus le pôle technologique de l'aluminium de Brescia et environs au premier plan européen pour l'innovation et au premier plan mondial pour les machineries et les technologies éco-compatibles pour la réutilisation de l'aluminium. Un record soufflé à l'Allemagne, dû à la recherche sur les "métaux favorisant le développement durable", une nouvelle série de brevets pour les énergies alternatives qui résultent de la suprématie des procédés industriels du pôle bresçois, qui vont défier l'industrie allemande, l'autre grand pôle européen du secteur.

Sur les 11,6 milliards d'euro de la production italienne d'aluminium, Brescia en vaut 4,5 sans compter l'induit, avec cette particularité : sa suprématie croît de manière continue, pour la production et l'export (près de 50%), en vendant des technologies dans le monde entier, y compris la Chine et bientôt l'Afrique. "Et tout ça sans transférer de travaux à l'étranger car nous avons toujours été opposés" explique Mario Bertoli, président de la société Metra de Brescia. Le pôle bresçois a entraîné le développement international de l'industrie de tous les métaux non ferreux en plus de l'aluminium, le plomb, le cuivre et le zinc.

Au fil des années, la zone qui compte 320 entreprises et 10.000 employés est devenue une filière technologique allant de la récupération de débris à leur réutilisation presque totale (dans l'aluminium, le recyclage est de 95%), et avec les entreprises de Bergamo et de Milan, elle atteint environ la moitié

de la production totale nationale. "Ce sont des résultats extraordinaires -déclare Mario Conserva, administrateur délégué d'Edimet, le réseau multimédia fondé par les industries du pôle bresçois pour la promotion du secteur -dus à une stratégie commencée il y a des années avec la rencontre Metef (qui aura lieu cette année à Montichiari en avril), où on valorise tout le "Made In Italy" qui se confronte aujourd'hui à son équivalent allemand, grâce aux compétences et initiatives du pôle bresçois. La différence par rapport aux stratégies d'expansion traditionnelles est que les industries de Brescia ne cherchent pas de clients isolés au hasard des foires, mais les attirent lors d'un rendez-vous unique, le Metef, qui regroupe les acheteurs gouvernementaux et privés les plus importants, avec 20 délégations venant de tout le continent chaque année".

De brevet en brevet, deux innovations provenant du pôle bresçois seront annoncées, fruit de l'expérience des processus de recyclage. Pour la première, une société, Ensun, a été constituée spécialement à partir des trois grands pôles de Brescia : Gefran, Metra et Palazzoli et se base sur des portes vitrées qui deviennent photovoltaïques grâce à une pellicule très fine qui a nécessité quatre années d'études. Le second est un procédé révolutionnaire de Vuzeta qui, en utilisant n'importe quel déchet à base de carbone et d'hydrogène produit de l'énergie par auto traction.

ADIT, BE Italie (N°62, 5 février 2008)

2.2.4 Du repliement des protéines...

Des chercheurs de Bochum, en coopération avec des scientifiques de l'Illinois et du Nevada, sont parvenus à prouver que les protéines ont une influence d'autant plus marquée sur les molécules d'eau les environnant que la protéine est repliée sur elle-même [1]. Un système de spectroscopie Terahertz, (domaine des longueurs d'onde entre les micro-ondes et l'infrarouge), leur a permis d'observer le mouvement des molécules d'eau à proximité d'une protéine.

Les molécules d'eau sont liées entre elles par des liaisons dites hydrogènes [2], de faible énergie, qui se cassent et se forment très fréquemment, en moyenne toutes les 1,3 picosecondes. Alors qu'une protéine repliée sur elle-même est capable d'influencer jusqu'à 1.000 molécules d'eau dans son entourage, une protéine partiellement déployée ne présente cette propriété que dans de bien plus faibles proportions. D'après le Prof. Havenith de Bochum, ceci renforce l'hypothèse selon laquelle l'eau et la protéine ne sont pas indépendantes l'une de l'autre mais s'influencent mutuellement. Les chercheurs soupçonnent depuis longtemps que ces interactions ont un effet important sur le repliement de la protéine, qui conditionne lui-même sa fonctionnalité.

ADIT, BE Allemagne (N°371, 6 février 2008)

2.2.5 Le spin dans les réactions d'oxydation

Des scientifiques de l'Institut de technologie de Karlsruhe (KIT) ont montré que le spin des électrons, leur "rotation propre", responsable des liaisons entre les atomes, conditionnait les réactions d'oxydation spontanées. Les chercheurs se sont servis de nanoparticules formées d'atomes d'aluminium comme modèles. Une spectrométrie de masse à transformée de Fourier leur a permis d'analyser les systèmes.

Pour que la réaction ait lieu, il faut que les deux réactifs présentent des spins adaptés, seules certaines combinaisons de spin étant possibles. Il existe deux types d'oxygène selon l'état des électrons : l'oxygène triplet est le plus courant, il possède une faible énergie et des propriétés magnétiques. Mais s'il reçoit une certaine quantité d'énergie, via un rayonnement UV dans les hautes couches de l'atmosphère ou lors d'une réaction chimique en laboratoire, il peut se former de l'oxygène singulet, non magnétique et, du fait de sa haute énergie, très instable. C'est ce dernier qui est capable d'oxyder spontanément un cluster d'atomes d'aluminium 13 sans apport d'énergie supplémentaire.

Le protocole expérimental consiste à mettre un cluster chargé négativement dans le champ magnétique d'un spectromètre de masse. Par des décharges électriques, les chercheurs initient des atomes d'oxygène singulet dans un vide poussé afin d'augmenter leur stabilité. Les deux réactifs étant présents en faible concentration, un atome d'oxygène singulet ne rencontre, dans ces conditions, un cluster que toutes les 10 secondes, ce qui laisse assez de temps pour effectuer des mesures de la première étape de la réaction.

ADIT, BE Allemagne (N°371, 6 février 2008)

2.2.6 Du courant sur un film transparent

L'Institut Fraunhofer de l'énergie solaire (ISE) à Fribourg-en-Brisgau présentera du 21 au 23 février 2008, au salon Nano Tech de Tokyo, des procédés pour la production en masse de cellules photovoltaïques organiques. Les cellules solaires organiques ont de bonnes perspectives d'avenir : leur production est rentable car ces cellules peuvent être étalées sur des films transparents très fins.

Toutefois les cellules solaires organiques ne sont toujours pas en mesure de concurrencer les cellules en silicium car leur rendement reste encore peu élevé. En revanche, grâce à leur flexibilité, elles

offrent de nouvelles perspectives d'utilisation et pourraient à l'avenir équiper par exemple les lecteurs MP3, ou bien encore les forfaits de ski.

Les experts de l'ISE présenteront donc à Tokyo un module solaire flexible de l'épaisseur d'une feuille de papier, moyennant un procédé de fabrication pouvant être facilement adapté à la technologie de fabrication "Roll to Roll", ce qui constitue un paramètre important en vue de la production de masse.

Il existe également un nouveau principe de construction permettant de réduire les coûts. Jusqu'à présent, l'électrode de la cellule photovoltaïque (celle faisant face au soleil) était faite en oxyde d'indium-étain (Indium Tin Oxyd ITO), car ce matériau est transparent mais ce matériau reste relativement cher. Maintenant, il existe une alternative. L'équipe du Fraunhofer a connecté une électrode polymère peu conductrice transparente à une couche de métal très conductrice située sur la partie opposée de la cellule solaire, grâce à de nombreux petits trous dans la cellule. Ce nouveau principe de construction permet d'utiliser des électrodes polymères transparentes bon marché. L'idée sera bientôt brevetée.

ADIT, BE Allemagne (N°371, 6 février 2008)

2.2.7 Une nouvelle méthode de fabrication d'oxydes métalliques poreux

Des chercheurs de Cornell University viennent de développer un nouveau procédé de fabrication de film poreux d'oxydes métalliques cristallins, qui du fait de leur grande surface spécifique pourraient être utilisés pour améliorer les caractéristiques des cellules à combustibles ou les cellules solaires.

Les méthodes de fabrication de tels matériaux poreux reposaient jusque là sur l'utilisation de "moules" poreux en carbone ou silice, mais leur fabrication est assez fastidieuse, et le remplissage des pores avec l'oxyde métallique n'est pas facile. Une autre méthode plus simple à mettre en oeuvre consiste à utiliser des polymères qui s'auto-assemblent pour former une structure solide de type "mousse" que l'on remplit ensuite avec l'oxyde, mais cette structure se dégrade au cours du traitement thermique qui permet de cristalliser l'oxyde métallique.

L'approche proposée par le groupe du Professeur Wiesner à Cornell consiste à profiter des avantages de chacune de ces méthodes en s'affranchissant de leur inconvénients. Appelé CASH (pour Combined Assembly by Soft and Hard chemistry) par ses inventeurs, ce procédé consiste à utiliser un copolymère à blocs à base d'oxyde de polyéthylène qui mélangé en solution avec des particules d'alumino silicate donne naissance à la formation d'une structure ordonnée constituée d'un empilement hexagonal de cylindres de polymère de dimensions nanométriques entourés de l'oxyde métallique. En chauffant cette structure à haute température en présence d'oxygène, on oxyde le polymère pour former une structure carbonée solide qui conserve sa forme initiale pendant que le traitement thermique permet à l'oxyde de cristalliser. Le traitement thermique est ensuite poursuivi dans l'air pour permettre d'éliminer totalement par combustion le squelette carboné et ne laisser en place que l'oxyde constitué de pores cylindriques parallèles.

Les chercheurs ont utilisé cette méthode en changeant la nature du précurseur métallique pour produire des échantillons poreux d'oxyde de titane, utilisé dans les cellules solaires, et d'oxyde de niobium, qui est un candidat intéressant pour être utilisé dans les piles à combustible. L'équipe envisage maintenant d'adapter cette méthode pour former des échantillons poreux métalliques.

ADIT, BE États-Unis (N°110, 8 février 2008)

2.2.8 Comment rendre un cristal conducteur...

Une équipe de chercheurs de l'Université de Californie à Davis (UC-Davis) dirigée par le professeur Warren Pickett, en utilisant des résultats de simulations informatiques ont pu expliquer comment se déroule la transformation de l'oxyde de Manganèse, isolant à température ordinaire, à un état conducteur. Ceci aide à expliquer comment se déroulent les transitions métal-isolant dans des systèmes électroniques corrélés (correlated electron systems).

Dans les conditions de températures et de pressions ordinaires, l'oxyde de manganèse (MnO) est magnétique, et non conducteur, du fait des fortes interactions électroniques autour du cristal. Sous une pression d'un mégabar (un million d'atmosphères), cet oxyde se transforme et devient métallique, donc dans un état conducteur.

Cette transition métal-isolant, où les états électroniques passent de itinérants à localisés, connue depuis un demi-siècle est un thème important dans la recherche en physique de la matière condensée. L'innovation du groupe de recherche a été de construire un modèle complètement informatisé, qui a permis de montrer qu'avec l'augmentation de la pression, les propriétés magnétiques des atomes de manganèse deviennent instables et disparaissent.

Les chercheurs montrent, dans leur article, paru dans Nature Material que la simulation informatisée de la théorie des systèmes fortement corrélés permet dorénavant d'expliquer ab initio la transition de Mott pour l'isolant MnO. Le mécanisme identifié repose sur l'effondrement du moment magnétique dû à une augmentation du splitting du champ cristallin plutôt qu'à une modification de la bande passante avec la pression.

2.2.9 Nouvelle brasure à 110 degrés sans plomb

Le laboratoire d'étude des "nanoparticules utiles" de l'université municipale d'Osaka a développé un nouveau matériau conducteur constitué de microparticules d'argent qui a un point de fusion à 110°C la première fois qu'il est chauffé mais qui, une fois solidifié, ne refond plus jusqu'à 961°C. Ce matériau pourra être utilisé dans les circuits intégrés denses ou comme brasure supportant une forte densité de courant électrique.

Des microparticules d'argent d'un diamètre de 3 nm sont recouvertes d'alcoolate (ou alkoxyde) d'argent, nouvelle substance composée d'alcool et d'argent liés. L'alcool s'évapore à 110°C, ou à 130°C si le produit se présente sous forme de pâte, alors les microparticules d'argent fondent et se lient afin de former un film métallique thermorésistant jusqu'à 961°C, température de fusion de l'argent.

L'argent est l'un des métaux les plus conducteurs, c'est pourquoi il est tout particulièrement adapté aux utilisations dans les circuits électriques. Ce matériau ayant un point de fusion très bas, il pourra être utilisé sur des substrats en plastique.

D'autre part, dans les circuits de contrôle des moteurs des voitures hybrides, c'est un alliage de brasure à base de plomb, résistant jusqu'à 350°C, qui est utilisé. Le nouveau matériau peut résister à une température plus élevée, en plus d'être plus écologique et de faible coût.

ADIT, BE Japon (N°470, 8 février 2008)

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, Roselyne Messal, Jean-Marc Sfeir, 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.