

Sommaire



1	SFC Flash Info : l'essentiel	2
1.1	A propos de la SFC	2
1.1.1	A découvrir sur le site de la SFC	2
1.1.2	1 st European Chemistry Congress	2
1.2	Le saviez-vous ?	2
1.2.1	Journée hommage consacrée à Pierre Potier	2
1.2.2	Sciences sur Seine : ça redémarre !	2
1.2.3	Félicitations	2
1.2.4	New edition textbook!, The Chemistry of Polymers, Third Edition	3
1.2.5	L'Actualité Chimique, sommaire prévisionnel Mai 2006 - n° 297	3
1.2.6	Des postes	3
1.2.7	... et des réunions...	4
2	SFC Info en ligne	6
2.1	Nouvelles de France	6
2.1.1	Une nuit au CNAM	6
2.1.2	En direct de l'Agence nationale de la Recherche	6
2.1.3	Conférences à Chenôve	6
2.2	Brèves du monde	7
2.2.1	Phosphore, arsenic, antimoine et bismuth : nouveaux matériaux...	7
2.2.2	La neutralisation catalytique des gaz d'échappement	7
2.2.3	« Girl's Day » : les jeunes filles à la découverte des carrières de demain	7
2.2.4	MAXIDAMP : un nouvel alliage extrêmement amortissant	8
2.2.5	Une nouvelle méthode de synthèse du caprolactame	8
2.2.6	Un composite possédant une haute conductivité thermique	8
2.2.7	Un nouveau phosphore blanc pour des ampoules à économie d'énergie sans mercure	8
2.2.8	Un biofilm qui protège les façades des graffitis	9
2.2.9	De la lumière verte à partir de diodes électroluminescentes polymères	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 A découvrir sur le site de la SFC

Depuis le début du mois de mai, une nouvelle fonctionnalité sur le site de la SFC peut vous permettre de gagner du temps : un moteur de recherche, accessible sous le bouton « recherche », vous permet de retrouver dans la multitude de pages qui constituent le site celles qui vous intéressent plus particulièrement.

1.1.2 1st European Chemistry Congress



Le **15 mai 2006** étant la date limite d'inscription au tarif « normal » les résultats pour les bourses ont été envoyés à chacun des heureux lauréats.

Inscrivez-vous vite et que les Français soient très nombreux à ce congrès !

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Journée hommage consacrée à Pierre Potier

Toute la chimie française était rassemblée à la Maison de la Chimie ce vendredi 12 mai pour rendre hommage à cet homme passionnant, passionné et si inventif.

Journée pleine d'émotions.

Ses collaborateurs les plus proches ont retracé les grands moments de l'ICSN qui menèrent de la Navelbine au Taxotère puis à l'espoir d'un traitement du diabète. Ils ont également su nous transmettre la confiance, l'affection qui les liaient au grand homme.

Pierre Potier et son passage « aux affaires » comme il disait, Pierre Potier et l'Académie des sciences, Pierre Potier et la Maison de la Chimie, Pierre Potier et sa légion étrangère, Pierre Potier et Madagascar, chacun, qu'il soit ministre, prix Nobel, industriel ou chercheur, nous a dit l'admiration, la gratitude et le respect qu'il portait à cet homme de talent dont les maximes et les petites phrases resteront : « La chimie est à la biologie ce que le solfège est à la musique », au sujet de sa Médaille d'or du CNRS, « Je ne l'attendais pas ou plutôt je ne l'attendais plus... », sans oublier « Le magasin du bon dieu ».

Cette journée s'est terminée par la remise du Grand Prix de la Fondation de la Chimie aux professeurs Jerrold Meinwald et Thomas Eisner, Cornell University (USA) pour leurs travaux relatifs à la communication des animaux et plus particulièrement des insectes et des plantes. Puis Jerrold Meinwald et son épouse ont interprété une œuvre classique à la flûte et au piano.

1.2.2 Sciences sur Seine : ça redémarre !

Le festival *Sciences sur Seine* a repris le **13 mai 2006**. Pour cette seconde édition, plus de cinquante propositions (animations, rencontres, débats, expositions, spectacles) mêlant mise en sens et mise en scène, seront proposées gratuitement à travers la capitale. La plupart des spectacles se dérouleront dans des lieux de vies communs à tous (bibliothèques municipales, centres de loisirs, collèges, salles de spectacle) et seront suivis d'un débat entre le public et un chercheur.

Le festival, initié et soutenu par la Mairie de Paris se poursuivra jusqu'au **15 juin 2006**.

Pour plus de renseignements : [Sciences sur Seine](#)

1.2.3 Félicitations

Bernard Bigot, haut commissaire du Commissariat à l'Energie Atomique, succède à Pierre Potier comme président de la Fondation de la Maison de la Chimie.

M. W. Hosseini, professeur à l'université Louis Pasteur et à l'Institut Universitaire de France (Chaire de Tectonique Moléculaire) a été élu membre de l'Academia Europaea à la date du 20 avril 2006. (<http://www.acadeuro.org/>).

1.2.4 New edition textbook!, *The Chemistry of Polymers, Third Edition*

This new edition of an established introductory text book on polymer science is ideal for chemists requiring a broad introduction to the subject. Written from an applications point of view, emphasising practical applications, it provides a comprehensive introduction on all aspects of polymer science including polymer synthesis, characterisation, reaction kinetics and materials science.

ISBN 0854046844, ISBN-13: 9780854046591

Published April 2006, Format Hardcover

Extent 212 pages, Price £28.95. RSC Members price: £19.00

For further information, please visit: <http://www.rsc.org/Publishing/Books/0854046844.asp>

To buy your copy at the RSC member price, please contact: sales@rscdistribution.org

Lecturers can request inspection copies from sales@rsc.org

1.2.5 *L'Actualité Chimique, sommaire prévisionnel Mai 2006 - n° 297*



Au sommaire ce mois-ci, entre autres :

Hommage à Pierre Potier. Grande figure scientifique, Pierre Potier nous a quittés le 3 février 2006. La communauté scientifique rend hommage à cette personnalité exceptionnelle, découvreur entre autres de deux fleurons du portefeuille de brevets du CNRS, les antitumoraux Taxotère® et Navelbine®.

Chikungunya et démostication. Depuis l'émergence de la maladie en mars 2005, 248 000 cas ont été diagnostiqués. La lutte antivectorielle joue un rôle capital dans le bras de fer contre la maladie.

Peigner l'ADN pour démêler un mystère biologique. Les techniques de peignage moléculaire de l'ADN permettent d'aligner et d'observer ces briques fondamentales de la vie. Elles interagissent notamment avec la protéine C1q, un polysaccharide intervenant dans la coagulation et le système de complément. Cette protéine, par sa réaction avec l'ADN, nous

livre ses secrets...

Le solfège de la chimie. L'auteur fait le parallèle entre l'apprentissage de la chimie et celui de la musique pour trouver de nouvelles pistes dans l'enseignement de la chimie à l'école et enrayer la désaffection de cette discipline auprès du grand public.

Une cohésion de la matière qui a divisé la communauté. Les notions de liaisons covalentes et d'interactions ioniques sont enseignées entre la seconde et la première au lycée. Ces questions ont fait (et font encore) l'objet de multiples débats scientifiques.

Bonne lecture à tous.

Couverture : pervenche de Madagascar, *Catharanthus roseus*.

Cette plante horticole est à la base de la Navelbine®, anticancéreux synthétisé par Pierre Potier et son équipe en 1978. ©CNRS Photothèque/ALLORGE, Lucile.

Sommaires détaillés et résumés des articles sont disponibles sur le site de L'Actualité Chimique :

<http://www.lactualitechimique.org>

1.2.6 *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.

1.2.6.1 *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° 427 Technicien en chimie médicinale

N° 425 Technicien réglementation technique junior

N° 424 Chimiste analytique senior: Drug Discovery

1.2.6.2 *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

1.2.6.3 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° 437 Postdoctoral position

N° 436 Doctoral (PhD) Student Position in (Bio)organic Chemistry

N° 435 Post-doctoral position in Nanobiosciences

N° 433 Offre de Postdoc

N° 432 Bourse de thèse

N° 430 Thèse sur : « Transport du césium dans les sols : modèles d'interaction Cs⁺ / matière organique des sols »

N° 434 Thèse

N° 429 Propriétés de transport et modélisation de conducteurs protoniques pour piles à combustible.

N° 423 Post doc Chimie organique

1.2.7 ... 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 ».

1.2.7.1 De ou avec la SFC

En 2006

19 mai 2006, Paris

Conférence tout public : « Comment le magnétisme vient aux molécules et le monde merveilleux qui en résulte »

Par Michel Verdaguer, professeur émérite de l'UPMC

Amphithéâtre 24, université Pierre et Marie Curie, Jussieu, Paris à 13 h 30

Courriel : Bernold.Hasenknopf@upmc.fr

17-20 septembre 2006, Poitiers

Third International Conference on Green Propellants for Space Propulsion, In combination with the 9th International Hydrogen Peroxide Propulsion Conference

Site Internet : http://sfa.univ-poitiers.fr/green_propellants

Courriels : Charles.Kappenstein@univ-poitiers.fr ; Yann.Batoneau@univ-poitiers.fr

16-18 octobre 2006, Balaruc-les-Bains

7^e Symposium Sigma Aldrich jeunes chimistes

Site Internet : <http://www.enscm.fr/sajec-montpellier2006.htm>

Courriel : sajec2006montp@yahoo.fr

1.2.7.2 ... et d'autres

En 2006

18 mai 2006, Paris

Soleil, une énergie à domestiquer

Les rencontres du café des techniques de 18h30 à 20h

Musée des arts et métiers, 60, rue Réaumur - 75003 Paris

Entrée libre dans la limite des places disponibles

Site Internet : <http://www.arts-et-metiers.net>

Courriel : conferences@arts-et-metiers.net

18 mai 2006, Saclay
Science des matériaux pour le nucléaire
Par Georges Martin, Cabinet du haut-commissaire, CEA-Siège
Amphi C. Bloch, bât. 774, à 11 h 00, accueil café à 10 h 45
Courriel : Dvilanova@dapnia.cea.fr

5-6 juin 2006, Londres (Royaume-Uni)
Supramolecular nanotechnology for organic electronics - Royal Society discussion meeting
Site Internet : <http://www.royalsoc.ac.uk/events>
Courriel : <mailto:discussion.meetings@royalsoc.ac.uk>

13-16 juin 2006, Lyon
WHEC 16, 16^e Conférence mondiale de l'hydrogène énergie
Site Internet : <http://www.whec2006.com>
Courriel : info@afh2.org

22-23 juin 2006, Saclay
4^e Rencontre scientifique de Saint-Aubin consacrée aux « Electrons fortement corrélés »
Site Internet : <http://www-llb.cea.fr/SOLEIL-LLB/EFC/index.htm>
Courriels : bourges@llb.saclay.cea.fr ; bourges@llb.saclay.cea.fr

25-27 juin 2006, Landéda
Premières Journées d'études scientifiques en chimie des polyamines cycliques et linéaires
Site Internet : <http://stockage.univ-brest.fr/~syntorga/JESEC2006.htm>
Courriel : mailto:rtripier@univ-brest.fr

4-5 juillet 2006, Dijon
CPO 2006 : The Clinical Proteomics in Oncology Conference
Site Internet : <http://www.alphavisa.com/cpo2006/>
Courriel : cpo2006@alphavisa.com

5-7 juillet 2006, Glasgow (Royaume-Uni)
International Symposium on Organocatalysis in Organic Synthesis
Site Internet : <http://www.rsc.org/organocat06>
Courriel : conferences@rsc.org

10-12 juillet 2006, Glasgow (Royaume-Uni)
13th Biennial National Atomic Spectroscopy Symposium
Site Internet : <http://www.rsc.org/bnass>
Courriel : conferences@rsc.org

20-25 août 2006, Sun City (Afrique du sud)
15th International Symposium on Homogeneous Catalysis
Site Internet : <http://www.ishc15.co.za>

11-14 septembre 2006, Nantes
23^e Journées françaises de spectrométrie de masse
4^e Journées de la Société Française des Isotopes Stables
Site Internet : <http://www.jfsm2006.org>
Courriel : secretariat.jfsm2006@vet-nantes.fr

4 octobre 2006, Stockton (Royaume-Uni)
RSC Applied Catalysis Group Successful scale-up of catalytic processes
Site Internet : <http://www.rsc.org/Membership/Networking/InterestGroups/catalysis/index.asp>
Courriel : john.birtill@catalyst-decay.com

25-26 octobre 2006, Paris
Eurobio 2006
Site Internet : <http://www.eurobio2006.com/>
Courriel : mailto:contact.eurobio2006@infodiffusion.com

En 2007

31 janvier-2 février 2007, Amsterdam (Pays-Bas)
SCM-3 Third International Symposium on the Separation and Characterization of Natural and Synthetic Macromolecules
Site Internet : <http://www.ordibo.be>
Courriel : scm@ordibo.be

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

5-8 septembre 2007, Metz
ECME-2007j, 9th European Conference on Molecular Electronics
Courriel : veronique.bredas@chemistry.gatech.edu

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 Une nuit au CNAM

Passer la nuit dans un musée, au côté d'une conteuse noctambule... C'est ce programme que propose le 20 mai le Centre national des arts et métiers, afin de faire découvrir sous un jour nouveau ses trésors et leurs parts d'ombres. Le grand aimant naturel, le LAMA, la coupe libellule de Gallé, la charpente de Philibert de l'Orme et la lanterne magique : tous ces objets n'auront plus de secrets pour vous après cette visite atypique, destinée à un public familial (dès 7 ans).

Seconde Nuit des musées

Le 20 mai prochain, de 18h à 1h du matin (entrée libre dans la limite des places disponibles)

CNAM : Musée des arts et métiers, 60 rue Réaumur, Paris 3^e

Site Internet : <http://www.arts-et-metiers.net>

2.1.2 En direct de l'Agence Nationale de la Recherche

L'Agence Nationale de la Recherche vous propose de nouveaux outils sur son site :

Un calendrier des appels à projets, vous permettant de visualiser rapidement les dates clefs de l'ensemble de ses programmes :

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/Calendrier>

La liste des appels à projets 2006 et des responsables scientifiques :

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/Programmes>

Une rubrique « Manifestations » pour vous annoncer les conférences et salons en rapport avec vos métiers :

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/Manifestations>

Une rubrique « Autres programmes de financement » pour vous permettre d'optimiser vos recherches de crédits et si vos projets ne sont pas couverts par nos programmes :

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/Autresprogrammes>

Trois nouveaux appels à projets

Captage et stockage du CO₂

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/?AAP=co2>

Programme « Sécurité et Informatique »

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/?AAP=setin>

Programme Systèmes Interactifs et Robotique

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/?AAP=robotique>

2.1.3 Conférences à Chenôve

16 mai 2006 : « Problèmes philosophiques en science et le drame autour de la mécanique quantique », par Yevguenia Leroy (Laboratoire de Physique de l'Université de Bourgogne)

18 mai 2006 : « Réserves énergétiques mondiales : pourra-t-on se passer du nucléaire? », par Gérard Pierre, professeur émérite de physique.

A 18 h 45 à l'Espace culturel François Mitterrand à Chenôve

Site Internet : <http://www.ccasti.educagri.fr/bardessciences/>

2.2 Brèves du monde

2.2.1 Phosphore, arsenic, antimoine et bismuth : nouveaux matériaux...

Le bismuth est un élément chimique largement utilisé notamment dans les médicaments pour la protection de la muqueuse de l'estomac, contre l'acidité gastrique. Le bismuth est le plus « léger » des métaux lourds et, à l'inverse de ses cousins toxiques, le plomb et le mercure, il possède des propriétés médicinales et antiseptiques. Cependant, les interactions entre le bismuth et les molécules du système digestif sont mal connues. Neil Burford, titulaire d'une chaire de recherche en synthèse et caractérisation des matériaux, enquête sur les propriétés de cet élément et de celles des autres éléments du groupe 15 du tableau périodique qui inclut le bismuth, le phosphore, l'arsenic et l'antimoine. Avec l'aide de dix étudiants et en collaboration avec le département de microbiologie et d'immunologie et de la division de gastro-entérologie de l'université Dalhousie (Nouvelle Ecosse), il étudie les interactions entre ces éléments et les biomolécules. La compréhension de ces mécanismes chimiques pourrait aider à améliorer l'effet bénéfique du bismuth sur le corps et à réduire la toxicité du mercure et du plomb.

Outre la pharmacologie du bismuth, la recherche fondamentale sur les éléments du groupe 15 de Neil Burford aboutit également à la découverte de nouvelles structures et liaisons, qui permettront de mettre au point des matériaux nouveaux ayant d'intéressantes propriétés thermoélectriques et électroniques, de même que des oligomères et polymères inorganiques nouveaux. De nouveaux polymères à base de phosphore pourraient éventuellement supplanter la plupart des plastiques que l'on fabrique aujourd'hui, dont la base est le carbone d'origine pétrolière.

Source : <http://www.dal.ca/news/2006/03/28/crcburford.html>

ADIT, BE Canada (299, 02/05/06) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Ottawa

2.2.2 La neutralisation catalytique des gaz d'échappement

Des équipes de chercheurs du Laboratoire national pour les sciences des matériaux et de l'Institut de recherche sur les métaux de la CAS (Académie des sciences de Chine), tous deux situés à Shenyang, ont travaillé, en collaboration avec l'Université de Belfast, sur un problème de haute importance : la neutralisation catalytique des gaz résiduels dus à l'oxydation du monoxyde de carbone, dans le but de diminuer les pollutions causées par les véhicules. Leurs travaux, publiés dans le Journal de la Société Américaine de Chimie, leur ont permis de découvrir qu'un composite métallique d'or et d'oxyde peut déclencher, à température ambiante, une réaction catalytique de neutralisation des gaz d'échappement tout en utilisant l'eau pour permettre de stabiliser la réaction jusqu'à son terme.

Cependant, il reste à résoudre le problème du rôle critique joué par l'eau dans l'oxydation du monoxyde de carbone à l'interface entre l'or et de l'oxyde.

Sources : Académie des sciences de Chine,

<http://english.cas.cn/eng2003/news/detailnewsb.asp?InfoNo=25965>

- Journal of the American Chemical Society

ADIT, BE Chine (29, 02/05/06) ; Service Scientifique de l'Ambassade de France à Pékin

2.2.3 « Girl's Day » : les jeunes filles à la découverte des carrières de demain

Les jeunes filles allemandes ont souvent une très bonne formation mais sont pourtant peu nombreuses à se tourner vers des carrières ambitieuses ou vers des métiers scientifiques et techniques. Comme chaque année, elles sont invitées à se projeter avec ambition dans l'avenir. L'initiative « Girl's Day » vise à leur faire découvrir concrètement les chances, souvent ignorées, que peuvent leur offrir l'univers professionnel.

Le 25 avril, la chancelière Angela Merkel en a donné le coup d'envoi. Elle avait convié des collégiennes berlinoises à la chancellerie, où il leur était proposé d'effectuer une sorte de parcours concret au coeur des différents métiers de l'entreprise, de rencontrer des femmes qui exercent des responsabilités ou encore de se familiariser concrètement avec des exemples de technologies. La chancelière, forte de sa double carrière de physicienne et de femme politique, les a vivement encouragées à se tourner vers des métiers d'avenir et des carrières scientifiques et techniques. Aujourd'hui bien rôdée, l'initiative « Girl's Day » est mise en œuvre conjointement par le gouvernement, les entreprises et les syndicats. Le 27 avril, les entreprises de toute l'Allemagne

ouvriront à leur tour leurs bureaux, leurs laboratoires et leurs ateliers aux jeunes filles. Siemens, EADS et bien d'autres encore. Et, pour la première fois, l'initiative se prolongera au-delà des frontières jusque dans la communauté germanophone de Belgique.

Source : « Nouvelles d'Allemagne », Centre d'Information et de Documentation de l'Ambassade d'Allemagne à Paris - 25/04/2006

ADIT, BE Allemagne (284, 03/05/06) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Berlin

2.2.4 MAXIDAMP : un nouvel alliage extrêmement amortissant

MAXIDAMP est un nouvel alliage de cuivre à très fort coefficient d'amortissement, développé par l'Université technique de Clausthal. Les propriétés d'amortissement de ce nouveau matériau s'illustrent parfaitement en comparant les vibrations de deux cloches, l'une en bronze, l'autre en MAXIDAMP. La cloche en bronze produit un son fort qui s'atténue lentement dans le temps. La cloche en MAXIDAMP produit un son extrêmement court et étouffé.

Voir illustration sur le web à l'url : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/33386.htm>

Les propriétés d'amortissement de MAXIDAMP à une température donnée peuvent être optimisées pendant la fabrication. Dans ces conditions, l'amortissement de MAXIDAMP est beaucoup plus élevé que celui d'autres alliages utilisés dans l'industrie.

MAXIDAMP permet de construire des pièces stables et résistantes, à l'intérieur desquelles les vibrations mécaniques sont supprimées. MAXIDAMP trouve de nombreuses applications, par exemple dans la construction de moteurs, d'hélices de bateau, de machines à fraiser ou de marteaux à air comprimé.

Source : Dépêche idw, communiqué de la société Bayern Innovativ - 13/04/2006

ADIT, BE Allemagne (284, 03/05/06) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Berlin

2.2.5 Une nouvelle méthode de synthèse du caprolactame

Le groupe de recherche du professeur Yasutaka Ishii, du département d'ingénierie de l'Université du Kansai, a développé un procédé permettant de synthétiser du caprolactame (un composant nécessaire à la production de nylon), dans un seul réacteur, à partir de cyclohexane. Le rendement de ce procédé est supérieur à 75 %. Cette technique possède également l'avantage de ne pas produire de sulfate d'ammonium, le sous-produit du procédé traditionnel. Ce nouveau procédé consiste à faire réagir du cyclohexane et du nitrite de tert-butyle à 75°C, en présence de N-hydroxyphthalamide (catalyseur), afin d'obtenir du nitrosocyclohexane. Celui-ci réagit à son tour avec une amine pour se transformer en cyclohexanone-oxime. Enfin, la cyclohexanone-oxime réagit en présence du catalyseur développé par le groupe de recherche, un chlorure cyanurique, pour devenir du caprolactame. Le solvant utilisé lors de cette dernière étape est l'hexafluoroisopropanol.

Illustration disponible sur le web à l'url : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/33524.htm>

Source : Japan Chemical Week - 27 avril / 4 mai 2006

ADIT, BE Japon (403, 10/05/06) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.6 Un composite possédant une haute conductivité thermique

L'Institut de Technologie Industrielle de Shimane de l'Université Shinshu, a synthétisé un nouveau matériau composite dont la conductivité thermique est de 750 W/mK. Par comparaison, celle du cuivre est de 400 W/mK. Ce composite est fait de fibres de carbone, de nanotubes de carbone et de poudre d'aluminium, mélangés puis agglomérés dans un moule en graphite par frittage avec champ électrique pulsé. Ce nouveau matériau composite est léger et facile à mettre en forme. De plus, son coefficient de dilatation peut être contrôlé. Avec la miniaturisation des appareils électriques et électroniques, il est nécessaire de mettre au point des matériaux peu onéreux possédant une conductivité thermique élevée, afin de dissiper de grandes quantités de chaleur à partir d'un volume de matériau restreint. Ce matériau est susceptible d'être utilisé dans les industries de haute technologie, telles que l'électronique, l'automobile et l'aéronautique.

Source : Japan Chemical Week - 20 avril 2006

ADIT, BE Japon (403, 10/05/06) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.7 Un nouveau phosphore blanc pour des ampoules à économie d'énergie sans mercure

Les ampoules à fluorescence, souvent appelées « ampoules à économie d'énergie », fonctionnent selon le principe suivant : une décharge électrique est appliquée au travers d'un mélange gazeux en partie constitué de vapeur de mercure, ce qui produit une lumière ultraviolette. Cette lumière est

absorbée par la poudre fluorescente recouvrant la paroi interne du tube de verre, qui la ré-émet alors sous la forme de lumière visible. Ces ampoules possèdent une efficacité lumineuse plus élevée et une durée de vie plus longue que celles des ampoules traditionnelles et halogènes. Cependant, elles contiennent du mercure, un élément dangereux qui nécessite un traitement particulier lors du recyclage. C'est pour résoudre ce problème que Nikki Chemical et l'équipe du professeur Masayuki Nogami, du département de science des matériaux de l'Institut de Technologie de Nagoya, ont développé conjointement un nouveau phosphore blanc dont l'émission de chaleur est divisée par deux par rapport aux phosphores habituels, ce qui permet d'augmenter son rendement d'émission de lumière visible.

D'après Nikki Chemical, une ampoule fluorescente utilisant ce nouveau matériau ne ferait qu'un dixième de la taille des ampoules actuelles, pour une luminosité équivalente. De plus, ce nouveau phosphore blanc peut être excité par une diode émettant dans l'ultraviolet proche (longueur d'onde de 300 à 370 nm). En théorie, une ampoule utilisant ce matériau pourrait donc fonctionner sans mercure. Ce phosphore blanc devrait être commercialisé dès 2008. La directive européenne sur les substances dangereuses qui entrera en vigueur en juillet 2006 n'interdit pas l'utilisation du mercure dans les ampoules à fluorescence. Cette exception est due au fait qu'aucun substitut non polluant n'a été trouvé à ce jour.

Source : Japan Chemical Week - 20 avril 2006

ADIT, BE Japon (403, 10/05/06) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.8 Un biofilm qui protège les façades des graffitis

Des chercheurs de l'Institut Fraunhofer de recherche sur les polymères (IAP) ont développé une couche protectrice à base de chitosane qui permet de protéger les bâtiments des graffitis. La solution peut être facilement appliquée sur un mur. En séchant, elle forme une couche protectrice externe qui est perméable à la vapeur, si bien qu'elle laisse le mur respirer. Pour éliminer un graffiti, il suffit alors d'appliquer un jet d'eau chaude qui entraînera avec lui la couche protectrice et les traces de graffiti. Une nouvelle couche protectrice peut ensuite être appliquée directement sur la surface. L'avantage du chitosane est qu'il s'agit d'un polymère naturel biodégradable, si bien que l'eau résiduelle n'est pas toxique.

Source : Dépêche idw, communiqué de l'Institut Fraunhofer IAP - 03/05/2006

ADIT, BE Allemagne (285, 11/05/06) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Berlin

2.2.9 De la lumière verte à partir de diodes électroluminescentes polymères

Les polymères organiques conjugués s'imposent à l'heure actuelle comme matériaux de choix pour la fabrication de dispositifs d'affichage (écrans de télévision, d'ordinateur, écrans portatifs, tableaux publicitaires et d'information). De telles applications impliquent une haute luminosité. Actuellement, il existe deux approches dans la production d'écrans couleurs et de dispositifs d'éclairage :

- la technologie « OLED à base de petites molécules » (diode électroluminescente organique, fabriquée par évaporation sous vide), mais qui reste très coûteuse,
- la technologie plus récente « OLED à base de polymères » ou PLED (diodes électroluminescentes polymères).

Cette technologie PLED est très prometteuse car elle implique une technique de production plus simple et financièrement abordable (le vide n'est pas nécessaire), mais l'efficacité des OLED doit encore être améliorée. Les groupes de recherche du professeur Dr Dieter Neher (de l'Institut de physique de l'Université de Potsdam) et du professeur Dr Klaus Meerholz (de l'Institut de chimie physique de l'Université de Cologne) ont effectué des travaux dans le cadre d'un consortium dirigé par l'entreprise Merck et financé par le Ministère fédéral de l'enseignement et de la recherche (BMBF). Ils ont, pour la première fois, réalisé des diodes électroluminescentes organiques à haute luminosité. Ces OLED s'appuient sur un complexe phosphorescent d'iridium intégré dans la matrice de polymères. L'élément important de cette nouvelle découverte est la succession de couches minces interconnectables à forte densité d'électrons ou de trous avec des propriétés électroniques réglables. Avec un agencement optimal des composants, il est possible d'obtenir une émission de photons et ainsi de réaliser des diodes électroluminescentes émettant dans les trois couleurs primaires : vert, rouge et bleu. Avec des OLED émettant dans le vert, la luminosité peut atteindre 65 lumens par watt et l'efficacité quantique peut atteindre 18,8 % (valeur proche de la limite théorique). De la même manière, l'efficacité d'une diode émettant dans le rouge est comparable à celle d'une OLED à petites molécules métallisées. Ces résultats sont un nouveau pas vers une diode électroluminescente polymère à haute luminosité émettant dans le blanc.

Source : Dépêche idw, communiqué de presse de l'Université de Potsdam - 25/04/2006

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.