



Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	2
1.1	A propos de la SFC	2
1.1.1	Sfc07, Inscrivez-vous !	2
1.1.2	La journée commune RSC et SFC	2
1.1.3	F. Albert Cotton (1930-2007)	2
1.1.4	MIEC-JIREC en 2007	2
1.1.5	Prix de thèse de la division Chimie physique	2
1.1.6	Prix DivCat 2007 : appel à candidature	3
1.1.7	Prix de thèse 2007 de la division de Chimie organique	3
1.1.8	Lettre bruxelloise de l'EuChemS	3
1.1.9	L'Actualité Chimique	3
1.2	Le saviez-vous ?	4
1.2.1	Fred Basolo n'est plus (1920-2007)	4
1.2.2	SusChem - Winning the Innovation Challenge	4
1.2.3	Modification de dates limites pour des contrats européens (7 ^e PCRDT)	4
1.2.4	Des postes	5
1.2.5	... et des réunions...	5
2	SFC Info en ligne	8
2.1	Nouvelles de France	8
2.1.1	Chimiothèque Nationale	8
2.1.2	Prix L'Oréal-UNESCO pour les Femmes et la Science 2007	9
2.2	Brèves du monde	9
2.2.1	A découvrir	9
2.2.2	Nouveau site Internet pour Degussa	9
2.2.3	Le plastique qui se déforme comme du caoutchouc	9
2.2.4	Une usine chimique sur puce	10
2.2.5	Climatiser à l'aide du béton	10
2.2.6	Création à Berlin d'un centre de compétences photovoltaïques	10
2.2.7	Une nouvelle transition de phase sous haute pression pour le Vanadium	11
2.2.8	Système de traitement des résidus des lagars d'huile d'olive	11
2.2.9	L'origine de l'effet de mémoire des matériaux hybrides organiques/inorganiques	11
2.2.10	Polystyrène végétal	12
3	SFC Info est une publication bimensuelle	12



1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC

1.1.1 Sfc07, Inscrivez-vous !



Sfc07, J-108 !

Vous pouvez consulter sur le site du Congrès (<http://www.sfc07.fr>) de plus en plus de résumés d'interventions des conférenciers plénières et de colloques.

N'oubliez pas non plus les **dates limites** :

- **15 mars** pour la soumission en ligne des communications par affiche,
- **15 mai** pour bénéficier d'un tarif préférentiel, qui s'applique aux membres seniors de la SFC et des sociétés affiliées à l'EuCheMS.

Enfin, consultez l'espace « adhérents » pour connaître tous les détails de l'offre « 5 inscrits, 6^{ème} inscrit offert ».

1.1.2 La journée commune RSC et SFC

Lors de la publication du texte sur cette journée un malencontreux copier coller a fait disparaître toute une partie de ce texte dans la version envoyée par courriel. L'intégralité du texte est disponible sur le site de la sfc (http://www.sfc.fr/SFCINFOENLIGNE/N2007/N04_fevrier2007.pdf)

1.1.3 F. Albert Cotton (1930-2007)



Médaille Lavoisier de la SFC (2000), F.A. Cotton, grand francophone et francophile, s'est éteint le 20 février dernier.

C'est une légende de la chimie inorganique qui disparaît, connue pour le concept des liaisons quadrupoles, les processus de stéréolabilité du ligand allyle, la recherche de liaisons ultra-courtes, mais aussi comme co-auteur du « Cotton & Wilkinson », bible pendant des décennies de nombreux chimistes inorganiciens

En juillet 2002, il avait publié dans L'Actualité Chimique un article sur l'épopée de l'établissement de la structure du ferrocène. Vous pouvez lire ou relire ce texte sur

http://www.lactualitechimique.org/larevue_article.php?cle=437 .

En septembre 2000, il avait présenté une allocution sur « La chimie aujourd'hui et demain » au Congrès SFC 2000 à Rennes. Le texte de ce discours, reproduit dans L'AC, est disponible sur http://www.lactualitechimique.org/larevue_article.php?cle=116 .

1.1.4 MIEC-JIREC en 2007

Après le congrès d'Autrans en 2005, les 12^e MIEC, Multimédia et Informatique dans l'Enseignement de la Chimie et les 23^e JIREC, Journées de l'Innovation et de la Recherche pour l'Enseignement de la Chimie auront lieu à La Rochelle les 23-25 mai 2007.

Dès à présent vous pouvez lire le résumé de Michel Marchand sur « Pollutions chimiques marines »

http://www.sfc.fr/Divens/MIEC-JIREC/MIEC-JIREC%202007_Marchand.pdf

et les autres résumés en ligne sur la page « division enseignement-formation » du site de la sfc.

1.1.5 Prix de thèse de la division Chimie physique



Titulaire d'une maîtrise de chimie-physique de l'université Bordeaux 1 et ingénieur chimiste de l'École nationale supérieure de chimie de Paris (ENSCP), Aurélie Perrier a effectué sa thèse au laboratoire de physico-chimie moléculaire (université Bordeaux 1) sous la direction des professeurs Jean-Claude Rayez et Laurent Bonnet.

Au cours de sa thèse intitulée « Approche statistico-dynamique des réactions de désorption moléculaire », elle a utilisé à la fois les calculs de dynamique classique et les approches statistiques pour

reproduire et comprendre les distributions d'états de molécules diatomiques ayant désorbé d'une surface métallique. Ses travaux ont montré que les réactions de désorption gouvernées par un état de transition retardé, telles que H₂/Pt(111), sont correctement décrites par la théorie de l'état de transition (TET). A l'inverse, pour des réactions à barrière avancée telles que H₂/Cu(111), la TET seule ne parvient pas à reproduire les distributions d'états observées expérimentalement. Il est nécessaire d'y adjoindre une modélisation dynamique ad hoc, traduisant de façon générale les transferts d'énergie entre l'état de transition et les produits. L'application des méthodes statistiques à ces deux types de processus a conduit à des distributions d'états en très bon accord à la fois avec les calculs de dynamique classique et avec les résultats expérimentaux. Par ailleurs, les méthodes statistiques modifiées développées présentent un caractère prédictif et une adaptabilité très supérieurs aux méthodes primitives. Les résultats obtenus par ces méthodes sont très prometteurs et ouvrent une nouvelle voie quant aux possibilités d'application des théories statistiques aux réactions de type « gaz-surface ».

Ce travail a permis à Aurélie Perrier d'obtenir d'ores et déjà quatre publications sur ce thème dans des journaux internationaux (*Surf. Sci.*, *J. Phys. Chem. A*, *J. Chem. Phys.*, *Chem. Phys. Lett.*). Elle poursuit actuellement des recherches dans le domaine des calculs théoriques mixtes « mécanique quantique / mécanique moléculaire » (QM/MM) dans le groupe du Professeur Massimo Olivucci à l'université de Sienne (Italie).

1.1.6 Prix DivCat 2007 : appel à candidature

Si vous êtes membre de la SFC, agé(e) de moins de 40 ans, fournissez une lettre de candidature accompagnée d'une notice de travaux d'environ 20-30 pages (certains compléments pouvant être fournis en annexe) incluant bien sûr une liste exhaustive des références.

Si possible démontrez dans la notice le ou les points très forts de la recherche qui amènerait le bureau à choisir le (la) candidate.

Les lettres et notices (PDF de préférence) doivent être envoyées **avant le 9 mars** à Daniel.Duprez@univ-poitiers.fr

1.1.7 Prix de thèse 2007 de la division de Chimie organique

La division de Chimie Organique décerne, chaque année 3 prix de thèse :

- le Prix Dina Surdin
- le Prix Sigma-Aldrich-Fluka
- Le Prix Fournier

La division souhaite récompenser à la fois d'excellentes thèses (soutenues au cours de l'année civile 2006) et des jeunes chercheurs dynamiques et prometteurs.

Pour « candidater », il est nécessaire de fournir avant le **15 mai 2007** à Virginie Vidal un CV, les pdf des publications, le rapport de soutenance de la thèse, les rapports des rapporteurs, une thèse ainsi que des avis motivés du directeur de thèse et du directeur de l'école doctorale. Les candidats retenus devront **obligatoirement** être membres de la Société Française de Chimie et à jour de leur cotisation. Pour tout renseignement supplémentaire s'adresser à :

Virginie Vidal

Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris, 11 rue P. et M. Curie, 75231 Paris cedex 05

virginie-vidal@enscp.fr

1.1.8 Lettre bruxelloise de l'EuCheMS

Le numéro de février de la lettre bruxelloise de l'EuCheMS, subventionnée par plusieurs sociétés européennes dont la SFC, est disponible sur le site Internet de la SFC à la page Europe (<http://www.sfc.fr/FECs/FECs.htm>).

Au sommaire de ce numéro :

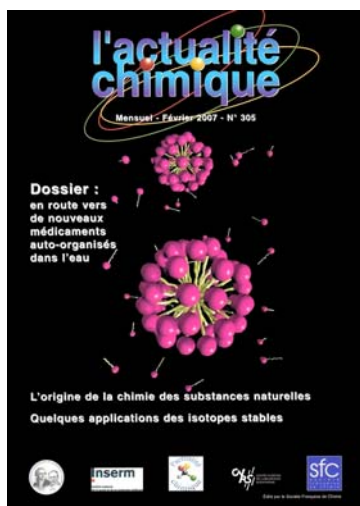
Commission Publishes Energy-Climate Change 'Package' / Strategic Energy Technology Plan / Growing criticism of biofuels / Review of European Research Area / Politicians 'ignore scientific results' / EURAB supports open access / New guidelines for science communication.

1.1.9 L'Actualité Chimique

Sommaire Février 2007

n° 305

Au sommaire ce mois-ci :



En route vers de nouveaux médicaments : cet article sur des médicaments auto-organisés dans l'eau, issus d'une chimie « à façon » de tensioactifs dérivés de sucres, illustre ce que peut faire la chimie en milieu moléculaire organisé. Les concepts de la reconnaissance moléculaire, mis au jour ces dernières décennies, montrent ici de beaux apports à la chimie de synthèse avec des applications concrètes.

Les isotopes stables mènent l'enquête : quatre exemples pris parmi les nombreuses applications des isotopes éclairent notre connaissance du passé et de l'environnement, pour mieux le sauvegarder notamment.

Comment enseigner la chimie inorganique ? : ou comment tirer parti du concept des orbitales moléculaires pour mieux appréhender les molécules ou les complexes inorganiques.

L'histoire de la chimie des substances naturelles : un prélude à l'histoire de ces substances issues des organismes vivants qui a ouvert la voie à l'isolement et à la synthèse de molécules élaborées.

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 Fred Basolo n'est plus (1920-2007)



Autre figure emblématique de la Chimie inorganique, Fred Basolo s'est éteint le 27 février 2007, à l'âge de 87 ans. Membre de la Northwestern University depuis plus de 60 ans, il a puissamment contribué au renouveau de cette discipline tant aux États-Unis que dans le monde entier : qui ne connaît pas l'autre bible de la Chimie inorganique, le « Basolo & Pearson » (<http://www.fredbasolo.com/>) ?

1.2.2 SusChem - Winning the Innovation Challenge

La 5^{ème} réunion des investisseurs de Suschem (European Technology Platform for Sustainable Chemistry) se tiendra à Buxelles le **mercredi 8 mars 2007**.

Elle aura pour thème : "SusChem - Winning the Innovation Challenge".

L'inscription (**gratuite**) est à effectuer en ligne à l'adresse suivante :

<http://www.suschem.org/content.php?pagelid=3218&lang>).

Vous trouverez plus d'information sur cette manifestation dans l'information

(<http://www.sfc.fr/FECS/2007/EuCheMSNews-18.pdf>) communiquée par le CEFIC

(<http://www.cefic.org/>).

1.2.3 Modification de dates limites pour des contrats européens (7^è PCRDT)

De nouvelles dates limites de soumission de projets ont été décidées pour :

FP7-ENERGY-2007-2-TREN : **28 juin 2007 à 17:00**

- FP7- SST – 2007 – TREN-1 : **3 mai 2007** (concernent : SST.2007.2.1.2, SST.2007.2.1.4, SST.2007.2.2.1, SST.2007.2.2.2, SST.2007.2.2.3 y SST.2007.2.2.4).

- CIVITAS Plus: **28 juin 2007** (concernent : SST.2007.3.4.1, SST.2007.3.4.2 y SST.2007.3.4.3).

Les dates limites restent inchangées pour :

-FP7-ENERGY-2007-1-RTD, FP7-SST-2007-RTD-1, FP7-AAT-2007-RTD-1, FP7-AAT-2007-TREN-1.

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 :

- N° 661 Directeur d'usine (h/f)
- N° 659 Technicien en génie chimique
- N° 647 Ingénieur technico-commercial
- N° 642 Responsable de laboratoire en chimie analytique
- N° 638 2 Chercheurs en chimie organique

1.2.4.2 Dans le secteur public

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° 664 Maître Assistant
- N° 641 Maître de Conférences

1.2.4.3 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° 668 Stage postdoctoral en chimie organique
- N° 667 CIFRE IFP-Lyon: thèse en catalyse homogène
- N° 666 Thèse avec financement CEA (bourse CFR)
- N° 660 2 stages chimie médicinale
- N° 665 Post doctorat
- N° 658 Nouveaux matériaux pour lasers à sécurité oculaire
- N° 656 Post doctoral position
- N° 648 Stage post-doctoral en chimie organique
- N° 639 Postdoc position Modeling active site flexibility
- N° 637 Proposition de thèse DGA

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 2007

22-23 mars 2007, Sophia Antipolis

SAGE : mise en oeuvre et comportement des polymères et des élastomères : quels progrès ?
Programme et bulletin d'inscription (<http://www.sfc.fr/Divmat/SAGE.pdf>)

26-27 mars 2007, Strasbourg

Colloque **en hommage à Guy Ourisson**

Programme (<http://www.sfc.fr/Divorga/ProgSFCGOurisson.pdf>)

22-24 avril 2007, Londres (Royaume-Uni)

Meeting Revealing how Nature uses sunlight to split water, a Royal Society Discussion
Pas de frais d'inscription, mais inscription au préalable sur le site de la Royal Society:
<http://www.royalsoc.ac.uk/events>

25 avril 2007, Romainville

Une journée sur la traçabilité et nouvelles méthodologies de détection
Site Internet : <http://www.adebiotech.org/>

12-17 mai 2007, Porquerolles

Idecat, Conference on Catalysis : Concepts, Complexity and Diversity in Catalysis
Date limite d'inscription : **30 mars 2007**
Site Internet : <http://www.cpe.fr/idecat>

29 mai-1er juin 2007, La grande Motte

3^e réunion GFZ-GECat-DivCat (39^e réunion du GECat-DivCat, 23^e réunion du GFZ)
Sites Internet : <http://catalyse.univ-lyon1.fr/GECAT/> ; <http://www-lcs.ensicaen.fr/GFZ/>

20-25 mai 2007, Plancoët

GECOM-CONCOORD 2007 (chimie de coordination, chimie organométallique, catalyse)
Date limite d'inscription : **30 mars 2007**.
Site internet : <http://scienceschimiques.univ-rennes1.fr/gecomconcoord2007/>

5-7 juin 2007, Toulouse

Congrès franco-ukrainien : 4^e rencontre Toulouse-Kiev
Courriel : chauvin@lcc-toulouse.fr

13 juin 2007, Paris

IX^e Journée Cathala-Letort : Procédés biotechnologiques innovants : enjeux et défis.
Site Internet : <http://www.sfgp.asso.fr/>

1.2.5.2 ... et d'autres



En 2007

17-19 avril 2007, Londres (Royaume-Uni)

Additives 2007: Applications for Future Transport
Site Internet : <http://www.rsc.org/Additives2007>

18-19 avril 2007, Mulhouse

5^e colloque du Groupe français des argiles
Site Internet : <http://www.gfa.asso.fr/>

21-25 mai 2007, Roscoff

NanoSoft - 2007 : Nanomatériaux, Surfaces et Objets Fonctionnalisés
Date limite d'inscription : **10 avril 2007**
Site Internet : <http://www.ipr.univ-rennes1.fr/nanosoft>

4-8 juin 2007, Toulouse

CIP07, 16th International Colloquium on Plasma Process
Site Internet : <http://www.vide.org/cip2007.html>

7-9 juin 2007, Paris
Salon européen de la recherche & de l'innovation
Site Internet : <http://www.salon-de-la-recherche.com>

17-21 juin 2007, Portorož (Slovenie)
5th Joint Meeting on Medicinal Chemistry
Site Internet : <http://www.jmmc2007.si/>

16-20 juillet 2007, Berkeley (États-Unis)
13th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis
Site Internet : <http://www.lbl.gov/Conferences/ISHHC/XIII/>

18-19 septembre 2007, Milan (Italie)
Nanoforum, the third edition
Site Internet : <http://c.contactlab.it/dct/1000271/774/2641851/3009>

25-26 septembre 2007, Milan (Italie)
Bioforum, the fourth edition
Site Internet : <http://c.contactlab.it/dct/1000271/774/2641851/3010>

1.2.5.3 Séminaires et expositions

Deux cycles de conférences à l'Espace des Sciences de Paris

- « **LittéraSciences** », lectures-conférences scientifiques destinées au grand public.

Le principe : en présence d'une personnalité scientifique, la comédienne Michèle Uzan* lit des textes écrits pour le grand public par de grands scientifiques ainsi que des passages d'œuvres littéraires ou de réflexion, choisis pour la mise en perspective intéressante qu'ils permettent autour d'un même sujet (perspective scientifique, bien sûr, mais aussi historique, philosophique, sociologique, éthique, imaginaire...). À la fois virgule poétique et aliment de la discussion, chaque lecture est commentée et prolongée par l'invité.

A venir au programme : *Le temps existe-il ? La chimie au Muséum, une histoire naturelle* et *L'Homme, cet étrange animal*.

* Micheline Uzan est comédienne, auteur, metteur en scène, formatrice. Elle a choisi d'orienter son travail vers l'adaptation de textes de vulgarisation scientifique en fondant et en assurant la direction artistique de la Compagnie Les Grands Luminaires, présidée par Albert Jacquard.

- « **Conférences expérimentales** », des expériences pour le grand public, un lundi par mois à 18 h 30.

A programme entre autres : en janvier, *De la plante aux médicaments* (F. Tillequin, F.H. Porée, Faculté des sciences) ; en février, *Comment le magnétisme vient aux molécules* (M. Verdagner, F. Villain, Univ. Paris 6) ; en mai, *Ces phénomènes lumineux qui nous entourent* (B. Valeur, E. Bardez, CNAM) ; en septembre : *Recréer la vie ? Jardins chimiques et cellules osmotiques* (R.-E. Eastes, ENS, C. Darrigan, Univ. Pau) ; en octobre : *A quoi sert le savon ?* (D. Quéré, ESPCI, C. Clanet, École polytechnique). Les textes illustrés des conférences déjà présentées sont disponibles sur le site.

- **Résumés** des conférences et **programmes 2007** sur <http://www.espci.fr/esp/ESPconf.htm>

Entrée libre dans la limite des places disponibles. Amphithéâtre Langevin, École Supérieure de Physique et Chimie Industrielles, 10 rue Vauquelin, Paris 5^e. Tél. : 01 40 79 58 15.

Exposition au Musée Curie

L'Institut du radium, dont la construction date du début du XX^e siècle, réunit un laboratoire de physique et de chimie dirigé par Marie Curie et un pavillon de biologie confié au docteur Claudius Regaud. C'est ici que fut découverte la radioactivité artificielle.

L'occasion pour vous de voir des instruments scientifiques comme ceux qui ont permis de produire artificiellement des radioéléments. Une exposition qui retrace la vie et l'œuvre de « la famille aux cinq prix Nobel » par des photographies et des documents d'archives...

- **Jusqu'au 2 juillet 2007**. Entrée libre de 14 h à 18 h le mardi, jeudi, vendredi et jusqu'à 19 h le mercredi.

Musée Curie - Institut du radium, 11 rue Pierre et Marie Curie, Paris 5^e. Tél. : 01 42 34 67 49.

Le monde est au risque !

Risques naturels, industriels, technologiques et chimiques, risques alimentaires, domestiques, routiers... Risques mineurs et majeurs... le monde est au risque. Un risque n'est pas seulement dans la nature, mais aussi dans l'Homme et la société. On subit le risque, un risque qui rime souvent avec danger et peur, associé à la catastrophe, au désastre, au drame ou à la maladie...

Mais le risque a aussi des vertus. Il peut être une culture, un esprit. On peut y prendre goût, tout simplement parce qu'il se confond avec la vie. La prise de risque est inhérente à l'action. En ce sens, vivre c'est aussi prendre le risque d'avancer, de progresser, d'apprendre et de découvrir...

C'est ce thème du risque qui sera au centre du 17^e Festival des Sciences de Chamonix, autour de sorties découverte, d'animations, d'ateliers et de spectacles scientifiques, de rencontres grand public et d'un festival du film scientifique (avec le CNRS, l'IRD et des productions indépendantes).

• 16-19 mai 2007, 17^e Festival des Sciences, Chamonix.

<http://festival.chamonix-mont-blanc.fr>

Section Centre-Ouest/Auvergne/Limousin de la SFC: site d'Orléans

À 11 h, auditorium Charles Sadron Campus CNRS/Orléans-La Source

21 février 2007, Prof. David Aitken, laboratoire de synthèse organique et méthodologie, ICMMO, Université de Paris-Sud Orsay

Protonations énantiosélectives par organocatalyse pour la synthèse d'acides aminés

7 mars 2007, Dr Emmanuel Bertounesque, laboratoire de chimie médicinale - UMR 176 Institut Curie, Paris

Construction de petites bibliothèques basée sur le concept de structure privilégiée : synthèse et évaluation biologique d'hétérolignanes originaux

28 mars 2007, Dr Jean-François Briere, Laboratoire de chimie moléculaire et thio-organique - UMR 6507, ENSICAEN, Université de Caen

Synthèse stéréosélective d'époxydes via des ylures de sulfonium

Site Internet : <http://www.univ-orleans.fr/icoa/actualites/>

Courriel : Patrick.Rollin@univ-orleans.fr

2 SFC Info en ligne

Besoin de solutions analytiques en RMN, IRTF, RPE, RX et spectrométrie de masse ?

Ayez le réflexe Bruker (<http://www.bruker.fr/>) que vous apparteniez au monde de la chimie, des sciences de la vie ou de la recherche fondamentale.

Bruker est partenaire de SFC Info en ligne.

2.1 Nouvelles de France

2.1.1 Chimiothèque Nationale

Sous l'égide du CNRS, 19 laboratoires de chimie et de pharmacochimie issus d'universités ou d'instituts, en signant une convention, ont créé en 2002 la Chimiothèque Nationale (CN). Cet instrument fédérateur vise à mettre à disposition des biologistes et des pharmacologues, l'ensemble le plus grand et le plus varié possible de molécules originales en vue de criblages et de tests.

Aujourd'hui, cet instrument est opérationnel.

Ces molécules dont les données structurales sont rassemblées sur un serveur national sont effectivement présentes en quantité supérieure à 2 mg et immédiatement disponibles dans les échantillothèques des laboratoires participants. Il est prévu que les échantillons seront mis par les chimistes gratuitement ou à coût marginal à la disposition des biologistes académiques, après accord sur un contrat de recherche ou de collaboration, dans le cadre d'un partenariat scientifique. En revanche, ces échantillons seront fournis aux industriels contre rétribution.

La CN compte actuellement plus de 32 000 molécules et s'élargit chaque jour. Elle a vocation à devenir un ensemble comparable aux grandes chimiothèques des « big pharma » ou des instituts nord-américains. La CN souhaite en outre fédérer en Europe d'autres chimiothèques et créer une « European Chemical Library » dans le cadre du 7^{ème} PCRD.

L'utilisation de cet instrument deviendra incontournable pour tous ceux qui auront le projet de cribler des molécules originales et ceci dans tous les domaines de la biologie et de la pharmacologie.

Pour vous préparer à devenir un partenaire de la CN, nous vous recommandons d'étudier en détail son fonctionnement sur le site WEB (<http://chimiotheque-nationale.enscm.fr>) et/ou de prendre contact avec les responsables de son fonctionnement.

Marcel Hibert.

Directeur de la CN.

Sylvain Rault

Directeur Adjoint de la CN.

2.1.2 Prix L'Oréal-UNESCO pour les Femmes et la Science 2007

Avec sa 9^e édition, le prix L'Oréal-UNESCO « Pour les Femmes et la Science », dont l'objectif est d'encourager la participation féminine à la recherche scientifique, vient de récompenser cinq chercheuses émérites venues des cinq continents, toutes chimistes ou physiciennes, sélectionnées par un jury international présidé par Pierre-Gilles de Gennes. Les lauréates 2007 sont :

- pour l'Afrique : **Ameenah Gurib-Fakim** (chimie organique), pro-vice chancelier à l'Université de Maurice, « pour son inventaire des plantes de l'Île Maurice et sa recherche sur leurs applications biomédicales » ;

- pour l'Amérique Latine : **Ligia Gargallo**, Département de Chimie Physique à l'Université Catholique Pontificale du Chili à Santiago, « pour ses études sur les solutions de molécules flexibles à longue chaîne » ;

- pour l'Amérique du Nord : **Milred Dresselhaus**, Institut de Génie Électrique et de Physique, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge Massachusetts, « pour ses études théoriques en physique des solides, en particulier sa conceptualisation des nanotubes de carbone » ;

- pour l'Asie-Pacifique, **Margaret Brimble**, Chaire de chimie organique et médicinale de l'Université d'Auckland en Nouvelle-Zélande, « pour ses synthèses de produits naturels complexes, en particulier des toxines trouvées chez les mollusques » ;

- pour l'Europe, **Tatiana Birshtein**, Institut des Composés Macromoléculaires, membre de l'Académie russe des sciences à Saint-Petersbourg, « pour ses recherches sur la forme, la taille et les mouvements des molécules en longue chaîne ».

D'autre part, quinze bourses internationales ont été allouées à de jeunes chercheuses, doctorantes ou post-doctorantes, dont les projets ont été retenus par des laboratoires de recherche de renom en dehors de leur pays d'origine.

2.2 Brèves du monde

2.2.1 A découvrir

Un site qui parle de la chimie sur des airs folk.... <http://scifun.chem.wisc.edu/>

2.2.2 Nouveau site Internet pour Degussa

Degussa GmbH, Dusseldorf, Germany, has a new website on its activities in the field of nanotechnology. Visitors to www.degussa-nano.com can find out more about how Degussa sees the opportunities offered by this technology and the action it takes to make sure it uses it responsibly.

« The purpose of this internet site is to encourage an open debate about the opportunities and risks of nanotechnology, » explains

Dr. Markus Pridöhl, nanotechnology coordinator at Degussa. « We want to make this technology transparent to the general public ».

Nanotechnology is regarded as a key technology with enormous economic potential. Degussa sees it as an opportunity to develop innovative products and efficient solutions that help improve environmental protection, health and product quality. Nanostructured materials are one of Degussa's special strengths.

The website showcases a wide range of applications and research projects that demonstrate the benefits of nanostructured materials and system solutions—from super-sharp holiday snaps printed on home printers through transparent sunscreen with a high UV protection factor and scratchproof paints and coatings to membranes for safer lithium ion batteries.

2.2.3 Le plastique qui se déforme comme du caoutchouc

Le groupe de chimie industrielle Toray Inc a développé une nouvelle forme de matière plastique qui peut absorber les chocs en se déformant comme du caoutchouc.

La NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization), organisme principal pour le financement de la R&D en technologies industrielles, énergétiques et environnementales au Japon, a coordonné le développement de ce nouveau matériau qui est issu d'un mélange de plastique fondu et de composants de caoutchouc. Les deux matières sont assemblées par une machine d'extrusion spécifique.

Les capacités de résistance de ce nouveau plastique sont comparables à celles des meilleurs nylons sauf que cette nouvelle matière ne se déforme que soumise à des forces au-dessus d'un certain seuil. Les industries Toray envisagent les applications de ce matériau pour 2010, comme par exemple les pare-chocs d'automobiles ou encore les emballages de matériel électronique.

ADIT, BE Japon (N° 433, 16 février 2007)

2.2.4 Une usine chimique sur puce

Hitachi Plant Technologies Ltd. a développé un système à base de puces microfluidiques capable de contrôler la production de nouveaux composés chimiques.

La puce microfluidique de base a été fabriquée à partir de la même technologie que pour les systèmes électromécaniques de la taille du micromètre et sa dimension est celle d'une carte de crédit. Elle pourra contrôler le mélange et la réaction de fluides pour la synthèse de composants avec un rendement mille fois plus important. Le système pourra aussi être utilisé pour faire des émulsions huile-eau et de l'extraction de composants utiles des liquides.

Le confinement dans les canaux de 0,5 mm des puces microfluidiques accélère les réactions chimiques ce qui permet d'augmenter les débits jusqu'à 30ml par minute, soit 100 fois plus que pour des systèmes non miniaturisés. Grâce à cette puce, dont les débits et la température sont contrôlés, les résultats sont très stables et reproductibles.

Les premières applications qui commercialiseront ces puces sont les analyses de médicaments et de produits cosmétiques. Les puces pourraient aussi être vendues à l'industrie afin de tester de nouveaux mélanges de boissons.

Cependant, Hitachi Plant Technologies voudrait intégrer ces puces dans des systèmes plus importants qui seraient capables de piloter 15 tonnes de fluides par mois.

Hitachi pense rapporter jusqu'à 5 milliards de yens (une trentaine de millions d'euros) d'ici 2010.

ADIT, BE Japon (N° 433, 16 février 2007)

2.2.5 Climatiser à l'aide du béton

Nouvelle brochure sur les éléments de construction thermoactifs

La nouvelle brochure du service d'information sur l'énergie (BINE), intitulée "éléments de construction thermoactifs", décrit l'utilisation des systèmes thermoactifs (TABS) pour climatiser les bâtiments.

Les éléments de construction thermoactifs permettent de donner un rôle d'autorégulation thermique à la structure du bâtiment. Concrètement cela signifie que les dalles des différents étages emmagasinent ou cèdent de la chaleur selon les besoins, la masse de la construction elle-même fonctionnant alors comme réservoir thermique. Ce procédé est particulièrement adapté aux immeubles de bureaux, ceux-ci devant être réfrigérés presque toute l'année du fait de leur charge thermique importante. Durant la nuit, de l'eau froide circule dans un réseau de tuyaux intégré aux dalles de béton ce qui permet de "décharger" la chaleur du bâtiment. L'utilisation du sous-sol comme source de froid permet d'assurer ainsi le confort thermique nécessaire uniquement avec un système d'appoint (p.ex. en utilisant les énergies renouvelables).

La brochure du BINE décrit les techniques disponibles ainsi que leurs limitations et présente plusieurs projets de recherche et projets pilotes

ADIT, BE Allemagne (N° 323, 22 février 2007)

2.2.6 Création à Berlin d'un centre de compétences photovoltaïques

L'institut Hahn-Meitner (HMI) et l'Université technique de Berlin (TUB) souhaitent travailler en collaboration avec huit partenaires industriels en vue de développer des produits photovoltaïques innovants. Cette volonté commune vient de se concrétiser par la signature d'un "Memorandum of Understanding" entre les différents partenaires.

Une des premières ambitions affichées par le nouveau centre de compétence consiste à trouver une réponse aux divers problèmes posés par le revêtement des modules photovoltaïques en couche mince. Ce travail doit conduire à l'élaboration de prototypes, ainsi qu'au développement de nouveaux concepts de cellules photovoltaïques et de nouveaux procédés de fabrication. L'ambitieuse feuille de route prévoit un démarrage effectif du centre de compétence en 2009.

Le projet a pour origine le rapide essor de l'industrie photovoltaïque, en particulier dans les nouveaux Länder. De nombreuses firmes ont d'ores et déjà commencé la construction de sites de production destinés à fabriquer des nouvelles cellules photovoltaïques en couche mince. Pour améliorer l'efficacité et diminuer les coûts de cette production, il faut optimiser le transfert des connaissances entre les milieux de la recherche fondamentale et de l'innovation technologique d'une part, et l'industrie d'autre part : à l'avenir, ce transfert doit être permanent, mutuel et surtout plus rapide.

Les partenaires non industriels du projet sont : le HMI, la TUB, le WISTA Management et la fondation technologique de Berlin (TSB).

ADIT, BE Allemagne (N° 323, 22 février 2007)

2.2.7 Une nouvelle transition de phase sous haute pression pour le Vanadium

Comprendre la stabilité structurale et les mécanismes de changement de phase des métaux élémentaires constitue un domaine de recherche fondamental important de la physique de la matière condensée. Une équipe de chercheurs du Carnegie Institution of Washington (Argonne, Illinois) qui travaille sur le vanadium vient de mettre en évidence une nouvelle transition de phase pour cet élément, observée sous une pression de 69 GPa à température ambiante.

La transition, étudiée par radiation X synchrotron, est caractérisée par une distorsion du réseau cubique centré du vanadium vers une phase rhomboédrique; elle ne fait apparaître aucune discontinuité dans la caractéristique pression - volume (mais on observe une discontinuité dans la pente), et présente ainsi les caractéristiques d'une transition de second ordre. Il s'agit ainsi d'un nouveau type de transition qui n'avait jamais été observé pour des éléments.

Les chercheurs pensent que l'apparition de cette phase rhomboédrique reflète des changements notables de la structure électronique du matériau

ADIT Etats-Unis, BE (N°67, 23 février 2007)

2.2.8 Système de traitement des résidus des lagars d'huile d'olive

João Claro, professeur au Département de Chimie de l'Université de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) a créé un nouveau procédé de traitement des résidus et effluents des lagars (1) d'huile d'olive.

Ce projet a fait l'objet d'un dépôt de brevet, enregistré par le Cabinet de promotion de la propriété Industrielle créé au sein des universités et institutions d'enseignement supérieur pour stimuler l'innovation.

Jusqu'à présent, il n'existait que des solutions très partielles pour le traitement des résidus. Les lagars d'huile d'olive non équipés de dispositif de traitement des résidus ont été contraints de fermer en raison d'une directive de l'Union Européenne. Entre 1994 et 2004, uniquement dans la région Transmontana, 131 unités ont été fermées.

Le procédé concerné offre une solution globale qui propose non seulement le traitement des résidus et de ses effluents mais également leur revalorisation. Selon l'UTAD, ce produit traite les résidus et les effluents des unités de production en les transformant en un nouveau produit présentant un fort potentiel énergétique puisqu'il peut être réutilisé comme un fertilisant. Après séchage, ce produit a une valeur énergétique importante puisqu'il présente un des pouvoirs calorifiques les plus élevés sur le marché de la biomasse.

Selon l'UTAD, ce procédé ouvre d'excellentes perspectives en terme de valorisation énergétique de la production de briquettes et pellets

Cette nouvelle solution sera prochainement adoptée, pour la première fois au Portugal, par la Coopération Agricole des Oléiculteurs de Murça.

ADIT Portugal, BE (N°21, 27 février 2007)

2.2.9 L'origine de l'effet de mémoire des matériaux hybrides organiques/inorganiques

Un groupe de recherche du Centre de Recherche en Matériaux Céramiques et Composites (CICECO) de l'Université d'Aveiro, en collaboration avec des chercheurs de l'Université Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), de l'Université Estadual Paulista (Brésil) et de l'Université de Technologie de Chalmers (Suisse) ont montré que l'effet de mémoire des matériaux hybrides organiques/inorganiques est dû à leur organisation moléculaire complexe et non à l'organisation atomique. Ces travaux ont fait l'objet d'une publication dans la revue *Advanced Materials*.

Ce matériau hybride possède un squelette inorganique de silicium lié, via un groupe amide, aux chaînes polymériques de carbone et d'hydrogène. Dans le cas de ce matériau hybride, l'émission lumineuse dépend des modifications structurales du matériau qui se produisent à l'échelle de 150 nanomètres (nm). Ce résultat est inattendu sachant que normalement l'émission lumineuse est fonction des modifications à l'échelle atomique, entre 0,1 à 1 nm. C'est donc l'organisation de l'ensemble ou d'une partie des constituants et non l'organisation de la structure atomique qui explique le comportement complexe des matériaux hybrides organiques/inorganiques.

Lorsque le matériau hybride reçoit des rayonnements ultraviolets, le matériau émet de la lumière visible, soit une lumière dont l'énergie est plus faible que celle de la lumière reçue, ce qui illustre l'effet de mémoire provoqué par les transitions ordre/désordre des chaînes organiques.

Les chaînes polymériques sont accrochées perpendiculairement au squelette inorganique et s'interpénètrent à la température ambiante. Quand le matériel est chauffé, les chaînes se tordent gênant le transfert de protons ce qui explique la différence d'intensité de la lumière émise. Ce phénomène est réversible en refroidissant le matériau. Mais la réponse de l'émission de lumière dure

plus longtemps que la réponse structurale. Le matériel préserve donc la mémoire d'avoir été chauffé, ce qui s'exprime par l'émission lumineuse
ADIT Portugal, BE (N°21, 27 février 2007)

2.2.10 Polystyrène végétal

Les résines obtenues à partir de plantes comme le maïs, le riz, la canne à sucre, le soja et le ricin sont à la base de produits qui pourraient remplacer à terme le polystyrène dérivé du pétrole. La Biomousse développée par l'entreprise Kehl de São Carlos (Etat de São Paulo) fait l'objet de nombreuses applications : plateaux pour la commercialisation de fruits et légumes, emballage pour produits électroniques, tapis absorbant pour produits chimiques... Plusieurs lignes de produits sont déjà sur le marché et d'autres seront lancées d'ici la fin du premier semestre.

Le principal avantage de ce biomatériau est son temps de décomposition : enfoui dans le sol en présence d'oxygène ce délai s'élève à deux ans, sans oxygène à trois ans. Dans un environnement favorable, décharges, le temps de dégradation peut se réduire à 6 mois. La biomousse est produite à partir des résines végétales (initialement du ricin, aujourd'hui du soja ou du maïs) et de dérivés de pétrole (jusqu'à 50% de la composition). Le mélange est traité par différentes voies chimiques et transformé en matière première à l'origine de ce matériau biodégradable.

Les recherches ayant abouti à la création de cette matière ont commencé dans les laboratoires de la Kehl en 1992 et se sont poursuivies à l'Université d'Etat de Campinas. Une partie des développements ont été faits à l'Université Fédérale de São Carlos et à l'Université de São Paulo. Actuellement, un accord avec l'Unicamp permet de tester les produits en phase de développement
ADIT Brésil, BE (N°94, 2 mars 2007)

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, Cécile Carret, 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.