



Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel.....	2
1.1	<i>A propos de la SFC</i>	2
1.1.1	<i>Sfc07, A vos plumes électroniques!.....</i>	2
1.1.2	<i>Prix Pierre Potier 2007.....</i>	2
1.1.3	<i>Offre réservée à nos adhérents</i>	2
1.1.4	<i>MIEC-JIREC en 2007</i>	2
1.1.5	<i>Journées Nord-Ouest européennes des jeunes chercheurs.....</i>	2
1.1.6	<i>En direct des 23e Olympiades nationales de la chimie</i>	3
1.2	<i>Le saviez-vous ?.....</i>	3
1.2.1	<i>Henri B Kagan est à l'honneur.....</i>	3
1.2.2	<i>Le programme européen ERA-Chemistry lance son second appel à projets.</i>	3
1.2.3	<i>Lancement d'un quatrième appel à projets de R&D pour les pôles de compétitivité</i>	3
1.2.4	<i>Prix Roberval 2008 : appel à candidatures.....</i>	4
1.2.5	<i>En souvenir d'Albert Cotton</i>	4
1.2.6	<i>Les nanomatériaux, nouveau « dossier » Web INRS.....</i>	4
1.2.7	<i>Des postes</i>	4
1.2.8	<i>... et des réunions... ..</i>	5
24	SFC Info en ligne	8
1.3	<i>Nouvelles de France.....</i>	8
1.3.1	<i>La respiration géante des solides cristallisés</i>	8
1.3.2	<i>Prix EnR 21</i>	9
1.3.3	<i>Pose de la première pierre du centre européen de RMN à Villeurbanne le 30 mars 2007.....</i>	9
1.3.4	<i>Le rapport d'activité de la commission « Chimie et Société » vient de paraître.</i>	9
1.3.5	<i>A lire.....</i>	10
1.4	<i>Brèves du monde.....</i>	11
1.4.1	<i>L'impact des sciences chimiques sur l'approvisionnement énergétique</i>	11
1.4.2	<i>Des violons construits sur mesure à partir de résine de haute qualité.....</i>	11
1.4.3	<i>Un nouveau revêtement pour prothèses de hanche.....</i>	12
1.4.4	<i>Une laiterie allemande produira du biocarburant à partir de petit-lait.....</i>	12
1.4.5	<i>Un nouveau centre de recherche européen pour les poudres élastomères</i>	12
25	SFC Info est une publication bimensuelle	13



1.1 A propos de la SFC

1.1.1 Sfc07, A vos plumes électroniques!



Sfc07, J-106 !

Seulement 2/3 des résumés de communications par affiche sont enregistrés à ce jour sur le serveur de SFC07. A la demande du Conseil d'administration qui s'est tenu le 27 mars le délai de soumission est reporté au

lundi 9 avril 2007

Ce second report ne pourra pas en appeler un troisième, pour des raisons évidentes d'évaluation de ces résumés par les rapporteurs.

Rappelons que les différents colloques, même s'ils affichent un caractère interdisciplinaire très fort, accueillent toutes les sous-disciplines présentes dans le cadre de la Société Française de Chimie : veuillez vous reporter à la liste (non limitative !) des mots-clés apparaissant en prologue de la page "Résumés" (<http://www.sfc07.fr/site/spip.php?article19>) ou "Abstracts" (<http://www.sfc07.fr/site/spip.php?article50>).

Enfin, il est toujours possible de s'inscrire à un tarif préférentiel avant le

mardi 15 mai 2007

et de profiter ainsi de l'opération « cinq inscriptions d'une même unité, une inscription offerte » : elle donne droit à l'inscription gratuite d'un sociétaire junior de la SFC (ou d'une société affiliée à l'EuCheMS) appartenant à la même unité (au sens du CNRS, de l'INSERM, de l'INRA, etc.). Plusieurs laboratoires l'ont déjà bien compris !

1.1.2 Prix Pierre Potier 2007

Le Prix Pierre Potier « Pour l'innovation dans la chimie au bénéfice de l'environnement » a été remis le 21 mars 2007 en présence du Ministre François Loos.

Médaillés du prix Pierre Potier :

Arkema pour le projet : [Formulation pour route verte](#)

Trez SA pour le projet : [Traitement revalorisation électrolyte du zinc](#)

Trophées du Prix Pierre Potier :

Groupe Lapeyre pour le projet : [Wood Protect, le bois qui défie le temps](#)

Rescoll pour le projet : [INDAR \(Innovative Disassembling Adhesives Research\)](#)

Pour plus d'informations : <http://www.industrie.gouv.fr/infopres/presse/chimie.html>

1.1.3 Offre réservée à nos adhérents



La maison d'édition scientifique EDP Sciences offre 30 % de remise sur les livres de son catalogue à tous les membres de la SFC.

Cette offre permet de commander autant de livres que vous le souhaitez et n'est pas limitée dans le temps.

•Sites Internet : <http://livres.edpsciences.org> ;

<http://www.sfc.fr/EspaceAdherent/index.htm>

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.

1.1.5 Journées Nord-Ouest européennes des jeunes chercheurs

Les deux sections régionales de la Société Française de Chimie Nord – Pas de Calais – Picardie et Normandie sont heureuses de vous annoncer l'organisation des Journées nord-ouest européennes des jeunes chercheurs qui se tiendront les 12 et 13 juin 2007 à Caen (Campus Côte de Nacre).

Cette manifestation s'adresse plus particulièrement aux doctorants et aux étudiants de master 2, en leur proposant de présenter leurs travaux (communications orales ou posters) devant un public varié. La manifestation est également ouverte aux jeunes chercheurs étrangers des pays limitrophes. Trois chercheurs seniors du monde académique et de l'industrie seront invités pour des conférences plénières. Les conférences et communications se feront en anglais ou en français.

1.1.6 En direct des 23^e Olympiades nationales de la chimie

Vendredi 30 mars 2007, la Maison de la Chimie accueillait la cérémonie de remise des prix aux lauréats des 23^e Olympiades nationales de la chimie sur le thème : «Chimie, transport et développement durable».

Cette année c'est Gérard Lhommet, le nouveau président de ces ONC qui accueillait tous les lauréats et leurs professeurs « encadrants ».

Une table ronde a permis à nos jeunes lycéens d'échanger avec Sandrine Darquié (ExxonMobil, Henri Petit (Bayer MaterialScience) et Serge Simon (Total Petrochemical) sur les problèmes d'énergie fossiles, de produits de remplacement et chacun d'entre nous a pu admirer la voiture futuriste « Prototype eXaxis » conçue par Bayer MaterialScience. Cette table ronde, animée par Yann Lavoix, fut vivante et les jeunes lauréats osaient poser leurs questions.

41 candidats ont participé à ce concours qui s'est déroulé en trois épreuves pour les terminales scientifiques : entretien de groupe, questionnaire puis manipulation et protocole.

Le lauréat de ces 23^e Olympiades est **Aurélien Schuller** du Lycée Georges Clémenceau de Reims, il était également lauréat de l'épreuve « questionnaire ». Le professeur de chimie qui l'a encadré a reçu un prix de la Société Française de Chimie sous la forme d'un chèque.

Sont arrivés respectivement second et troisième **Florian Denis**, du lycée Thuillier d'Amiens, extrêmement ému et lauréat de l'épreuve « entretien » et **Elise Duboué-Dijon**, du lycée René Cassin de Bayonne toute heureuse de ce résultat.

Le lauréat de l'épreuve « manipulation » était **Corentin Lemaire** du lycée Pierre Forest de Maubeuge.

Six équipes de sections non scientifiques ont participé à une épreuve de présentation des projets.

L'équipe lauréate est celle du lycée Georges Clémenceau de Reims avec **Jean Minetto et Sylvain Wlodarczyk** pour son projet La flûte enchantée ».

Tous les participants sont repartis avec des cadeaux offerts par les industriels partenaires des olympiades.

Site Internet : <http://www.olympiades-chimie.fr/>

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Henri B Kagan est à l'honneur



Pracejus Prize for H. B. Kagan

Henri B. Kagan (Université Paris-Sud, France) has been awarded the Horst Pracejus Prize from the GDCh for his outstanding achievements in the field of asymmetric synthesis. (Angew. Chem. Int. Ed. 2007, 46, 1560 – 1561)

H. Kagan Receives Bower Award

Henri B. Kagan (Université Paris-Sud, France) was given the US\$250 000 Bower Award for Science Achievement from the Franklin Institute in Philadelphia for his outstanding work in the area of asymmetric synthesis. (Angew. Chem. Int. Ed. 2005, 44, 4284)

1.2.2 Le programme européen ERA-Chemistry lance son second appel à projets.

Les projets seront financés pour 3 ans et le budget total est de 5 millions d'euros. Pour le 1^{er} appel, 3 unités CNRS avaient été subventionnées.

Le domaine scientifique retenu pour cet appel porte sur l'activation chimique du dioxyde de carbone et du méthane.

Les pré-projets doivent être soumis avant le **1^{er} juin 2007** sur le site web d'ERA Chemistry.

Pour soumettre un projet : <http://www.erachemistry.net/>

1.2.3 Lancement d'un quatrième appel à projets de R&D pour les pôles de compétitivité

Les trois premiers appels à candidatures lancés en décembre 2005, mars et décembre 2006 ont connu un vif succès en conduisant au dépôt de 563 projets de R&D par 65 pôles.

En 2006, 143 projets ont été retenus pour bénéficier d'un financement de près de 190 millions d'euros, par le fonds unique, mis en place par le CACT du 6 mars 2006. Le 3^e appel à candidatures clos le 15 décembre 2006 a permis de recueillir 224 projets. La sélection sera connue dans la seconde quinzaine de mars 2007.

Le quatrième appel à projets lancé aujourd'hui par les ministères qui contribuent au fonds unique - Industrie, Défense, Agriculture, Santé, Aménagement du Territoire et Equipement - est, comme le précédent, ouvert à l'ensemble des secteurs économiques, industriels (y compris agro-alimentaires) ou de services.

Les projets devront être présentés avant le **27 avril 2007**. Les critères suivants seront notamment pris en compte pour leur sélection :

- Retombées en termes de création de valeur, d'activité économique et d'emplois ;
- Contenu technologique innovant ;
- Développement de nouveaux produits ou services pouvant être mis sur le marché à moyen terme;
- Cohérence des projets avec la stratégie du pôle et des entreprises concernées.

Les projets devront être approuvés par les pôles de compétitivité auxquels ils se rattachent, avant leur dépôt.

Le choix des projets qui recevront un financement public à l'issue de ce quatrième appel à projets interviendra au plus tard fin juillet 2007. La procédure de sélection est interministérielle, et coordonnée par la Direction Générale des Entreprises (DGE) du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie. Le fonds unique dédié aux projets de R&D des pôles est doté de 600 M€ sur la période 2006 à 2008.

Le cahier des charges de l'appel à projets est mis en ligne sur les sites :

<http://www.industrie.gouv.fr> et <http://www.competitivite.gouv.fr>

1.2.4 Prix Roberval 2008 : appel à candidatures

Prix francophone du livre et de la communication en technologie

Le prix Roberval est un concours international, ouvert à tous les pays de la francophonie, qui distingue les auteurs d'œuvres en langue française, consacrées à l'explication de la technologie, dans quatre catégories : Livres pour le grand public ; Livres pour l'enseignement supérieur ; Émissions de télévision ; Documents multimédias (cd-roms et documents sur site Internet).

Dépôt des candidatures jusqu'au **20 avril 2007**.

Site Internet : <http://prixroberval.utc.fr>

1.2.5 En souvenir d'Albert Cotton

Une cérémonie à la mémoire d'Albert Cotton, animée par ses anciens élèves académiciens américains se tiendra à l'Université Texas A. & M. en liaison avec la présentation par Jacqueline Barton de la « F.A. Cotton Medal for Excellence in Chemical Research » du 25 au 26 avril 2007.

A la place de fleurs et autres offrandes, sa famille a souhaité que les dons éventuels soient adressés au « F.A. Cotton Endowed Memorial Graduate Travel Award »* pour le soutien des étudiants gradués du Département de Chimie.

*« F.A. Cotton Endowed Memorial Graduate Travel Award », au bon soin de la Texas A. & M. Foundation, 401 George Bush (senior) Drive, College Station, Texas 77840-2811, USA.

1.2.6 Les nanomatériaux, nouveau « dossier » Web INRS

L'émergence des nanotechnologies et la prise en compte des particules ultra-fines émises lors de certains procédés industriels posent la question des risques encourus lors de l'exposition professionnelle. S'il est trop tôt pour donner des réponses définitives, il est nécessaire de mettre en commun les connaissances, notamment en termes de risques pour la santé, de métrologie et de protection des travailleurs. En attendant l'avancée des études, il est recommandé d'appliquer des règles de protection maximale des opérateurs pour atteindre le niveau d'exposition le plus bas possible.

L'INRS vient de publier sur son site Web un dossier de synthèse sur cette question :

Site Internet : <http://www.inrs.fr/dossiers/nanomateriaux.html>

1.2.7 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.

1.2.7.1 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° 708 Product Development Engineer (m/f)
- N° 707 Product Development Engineer (m/f)
- N° 705 Polymer Engineers
- N° 704 Opérateur de fabrication, futur chef d'équipe
- N° 698 Directeur Commercial et Marketing
- N° 694 R&D Polymerization Process Engineer
- N° 693 Chef de projet évaluation in vitro
- N° 688 Responsable développement chimie
- N° 686 Quinze profils de chimistes
- N° 684 Responsable des affaires réglementaires pharmaceutiques h/f

1.2.7.2 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° 696 Maître de conférence

1.2.7.3 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° 709 Thèse
- N° 706 post-doctoral position in molecular chemistry
- N° 702 Séjour postdoctoral
- N° 701 Ingénieur chimie (Stage)
- N° 695 Thèse Thales (2007-2010)
- N° 692 Ingénieur stagiaire Procédés (H/F)
- N° 691 Ingénieur stagiaire Chimiste (H/F)
- N° 690 thèse BDI CNRS / Region Aquitaine -

1.2.8 ... 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 ».

1.2.8.1 De ou avec la SFC

En 2007

12-13 avril 2007, Lyon

IFP international conference on "Molecular Structure of heavy Oils and Coal Liquefaction Products"
Site Internet : <http://events.ifp.fr>

21 avril 2007, Mulhouse

Conférence Grand public présentée par le Dr. Romeo Paioni, directeur des affaires scientifiques et des relations extérieures, Novartis Pharma AG, Bâle
« Innovation et imitation dans la recherche et le développement de nouveaux médicaments »
18h00 à l'amphithéâtre Noelting de l'Ecole de Chimie (ENSCMu) sur le campus universitaire, 3 rue Alfred Werner

29 mai-1^{er} juin 2007, La Grande Motte

3^e réunion GFZ-GECat-DivCat (39^e réunion du GECat-DivCat et 23^e réunion du GFZ)
Programme final (<http://www.sfc.fr/DivCata/circulaireGECat-GFZ-07.doc>) de la réunion, les informations relatives à l'**élection partielle** des membres du bureau du GFZ, et la **fiche d'inscription, à transmettre avant le 15 avril** à : anne.galarneau@enscm.fr ou nathalie.tanchoux@enscm.fr
Site Internet : <http://catalyse.univ-lyon1.fr/GECAT/>

3-6 juin 2007, Paris
8^{ème} édition de **Forum LABO & BIOTECH**
Courriel : tguermonprez@comexpo-paris.com

14-15 juin 2007, Montpellier
Innover par l'Éco-conception pour une Chimie durable
Site Internet : <http://www.fcc-asso.fr/>

12-16 septembre 2007, Ottrott
5^e Conférence sur la Catalyse Paul Sabatier
Catalysis contributions to key societal challenges
Courriel : garin@chimie.u-strasbg.fr

9-11 octobre 2007, Saint-Etienne
11^e Congrès de la Société Française de Génie des Procédés
Site Internet : <http://www.emse.fr/sfgp2007/index.php> .

En 2008

22-25 juin 2008, Paris
Congress Office of the CESIO 2008 - 7th World Surfactants Congress
Site Internet : <http://www.cesio2008.com/>

1.2.8.2 ... et d'autres



En 2007

2-6 avril 2006, Grenoble
Réveiller la science! Le festival « Science en Scène » pour stimuler l'enseignement des sciences
Comment l'Europe va-t-elle éviter une pénurie de scientifiques ? Le festival « Science en Scène » organisé par EIROforum a pour objectif de donner aux enseignants européens certaines des réponses qu'ils attendent pour relever ce défi urgent. Cet événement exceptionnel présentera le meilleur de l'enseignement scientifique actuel à travers une foire de 66 stands. Le Commissaire européen pour la science et la recherche, Janez Potocnik, participera à une table ronde ; spectacles et animations scientifiques publiques complèteront le programme.
Site Internet : <http://www.ill.fr/scienceonstage2007> .

15 mai 2007, Londres (Royaume-Uni)
Secrets of Formulation 2.
Site Internet : <http://www.formulation.org.uk/>

21-23 mai 2007, Namur (Belgique)
Learning Organic Synthesis Tremendously (LOST ?) : From experiments to knowledge
Site internet : <http://www.fundp.ac.be/facultes/sciences/departements/chimie/recherche/centres/cos/lost>

7-8 juin 2007, Gif-sur Yvette
Le XI^e symposium de l'ICSN : Chimie et produits Naturels (Dédié à Pierre Potier et Guy Ourisson)
Site Internet : <http://www.icsn.cnrs-gif.fr/>

11-14 juin 2007, Certosa di Pontignano (Italie)
CE- / Days/ 2007. The/ /Capillary Electrophoresis (CE)Advanced Course
Site Internet : <http://www.unisi.it/eventi/ceday/>

24-29 juin 2007, Southampton (Royaume-Uni)
SummerSchool Instrumental Methods in Electrochemistry
Site Internet : <http://www.soton.ac.uk/~gd/summerschool.html>

15-18 juillet 2007, Florence (Italie)
EuroCombi4, the First International Symposium on Combinatorial Sciences in Biology, Chemistry, Catalysts and Materials
Site Internet : <http://www.eurocombi4.it/>

19-23 août 2007, Boston (USA)
3rd International Symposium on Hydrotreating / Hydrocracking Technologies
234th ACS National Meeting
Site Internet :
<http://server1.streamsend.com/streamsend/clicktracker.php?cd=2873&ld=18&md=15&ud=c901b5f68943058f6e4938b7b4d86fab&url=http://oasys.acs.org/acs/234nm/petr/papers/index.cgi>

1-6 septembre 2007, Bobigny
2th European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules, (ECSBM'2007)
Date limite de soumission des résumés : **16 avril 2007**
Site Internet : <http://www.ecsbm.eu/>

15-18 octobre 2007, La Brosse-Montceaux
SAJEC 2007/Ile-de-France
8^e Symposium Sigma-Aldrich Jeunes Chimistes
Date limite de soumission des communications : **15 juin 2007**
Renseignements et inscriptions : <http://www.sajec2007.jeunes-sfc-idf.com>
Contact : sajec2007@jeunes-sfc-idf.com

En 2008

13-16 mai 2008, Hambourg (Allemagne)
9th International Conference on Circulating Fluidized Beds in conjunction with 4th International VGB Workshop "Operating Experience with Fluidized Bed Firing Systems"
Site Internet : <http://www.cfb9.org/>

1.2.8.3 Séminaires et expositions

Vidéos à voir

29 mars au 7 avril 2007

A l'occasion de la Semaine du développement durable et pour saluer « L'Année Polaire Internationale 2007-2009 » CanalC2 diffuse une sélection de vidéos

Rendez-vous sur : <http://www.canalu.fr/c2>

Paroles d'auteurs, Questions à la science et à la technique

5 avril 2007, 18h30-20h

Des résines et des hommes : copal, benjoin, colophane...

Au cours d'un récit aussi savant que palpitant, nous voici conviés à suivre la trace d'un texte mystérieux.

S'agit-il de la recette d'un baume ou d'un onguent, d'un vernis, d'un colorant, d'une cire ou d'une gomme ?

Au fil de la lecture, nous découvrons les plus singuliers usages et applications des diverses résines et gommes que la nature nous offre généreusement : copal, benjoin, colophane, pernambouc, mourougue, indigo, adragante, sang-dragon... Invitation au voyage dans la chimie des substances naturelles.

Rencontre avec Pierre Laszlo, professeur honoraire à l'Ecole Polytechnique et à l'université de Liège, animée par Mathieu Vidard, producteur de l'émission « La tête au carré » sur France Inter
Musée des arts et métiers - 60 rue Réaumur - Paris 3^e
Amphithéâtre Abbé Grégoire - **Entrée libre dans la limite des places disponibles.**
Inscriptions au 01 53 01 82 70 ou conferences@arts-et-metiers.net
Site Internet : <http://www.arts-et-metiers.net/magic.php?P=23&id=278&lang=fra&flash=f>

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

À 11 h, auditorium Charles Sadron Campus CNRS/Orléans-La Source
11 avril 2007, Prof. Jean-Charles Quirion, IRCOF-UMR 6004 / INSA de Rouen
Amino-acides et sucres difluorés, synthèse et applications
Site Internet : <http://www.univ-orleans.fr/icoa/actualites/>
Courriel : Patrick.Rollin@univ-orleans.fr

La Nuit des musées 2^e édition

19 mai 2007, à partir de l'après-midi et jusqu'à 1h00 du matin.
Organisée partout en France et à l'initiative du Ministère de la Culture et de la Communication, Le but de cette manifestation est de **valoriser le patrimoine, les collections**, que les musées et institutions comme les universités, centres de recherche ou associations possèdent dans leurs réserves et s'efforcent d'enrichir, de conserver et d'étudier.
Site Internet : <http://www.nuitdesmusees.culture.fr/>

24 SFC Info en ligne

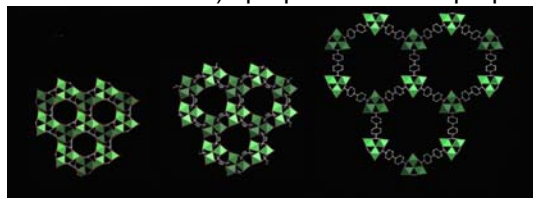
Besoin de solutions analytiques en RMN, IRTF, RPE, RX et spectrométrie de masse ?
Ayez le réflexe Bruker (<http://www.bruker.fr/>) que vous apparteniez au monde de la chimie, des sciences de la vie ou de la recherche fondamentale.
Bruker est partenaire de SFC Info en ligne.

1.3 Nouvelles de France

1.3.1 La respiration géante des solides cristallisés

Le phénomène de respiration est habituellement associé à la vie. Il se caractérise par une variation réversible du volume des espèces sous l'effet d'un stimulus (gaz, pression, température, irradiation...). Le poumon, par exemple, augmente de 40 % son volume lors de l'inspiration. La matière organique, connue pour sa flexibilité, est responsable de ce phénomène. A l'inverse, la matière inorganique est très souvent associée à l'idée de rigidité, d'indéformabilité. Le groupe de Gérard Férey, de l'Institut Lavoisier(1) (UMR CNRS 8180), à Versailles, vient de prouver qu'avec la matière hybride, celle qui associe par liaisons fortes des entités minérales et organiques, il n'en est rien (*Science* 311 (2007) issue du 30 mars 07).

En effet, dans le cadre de leur approche globale de la formation des systèmes poreux, il a découvert une nouvelle famille de dicarboxylates métalliques trivalents (les MIL-88, MIL pour Matériaux de l'Institut Lavoisier) qui présente des propriétés de respiration sans précédent. Suivant la nature du



ligand organique, la variation de volume entre les formes solvatée et désolvatée peut dépasser 300%. Seuls quelques absorbants polymériques amorphes peuvent approcher de telles performances. Le plus extraordinaire est qu'à l'inverse de ces derniers, les MIL-88 sont des solides cristallisés dont Férey et son groupe ont pu déterminer la structure cristallographique

dans chaque état (solvaté ou non) et expliquer le mécanisme de respiration. Elle se fait à topologie constante sans la moindre rupture apparente de liaisons à l'échelle atomique. La réversibilité du phénomène s'en trouve facilitée.

Curiosité de laboratoire ? « *Nous avons déjà des applications à ce phénomène*, explique Christian Serre, un des auteurs, *en particulier en termes de sélectivité d'adsorption de molécules, mais ce n'est qu'un début!* ». Un autre solide flexible issu du laboratoire, le MIL-53, est en effet déjà produit à l'échelle industrielle pour ses propriétés remarquables de stockage de l'hydrogène.

Après les cages énormes du MIL-101 (*Science* 309, 2040 (2005) et CNRS info septembre 2005), les matériaux de l'Institut Lavoisier font une fois encore la une. « *C'est un nouveau monde qui s'ouvre* »,

dit Gérard Férey. « *Nous avons l'impression d'être au bord d'un océan avec le seul horizon pour limites. S'il y a une limite, c'est notre imagination* »

Gérard Férey

T 01 39 25 43 59 / 01 45 38 94 38 ; gferey@wanadoo.fr

Christian Serre

T 01 39 25 43 05 ; serre@chimie.uvsq.fr

Figure – Structure du diphényl dicarboxylate de chrome (III), l'un des solides cristallisés à respiration géante, sous sa forme brute à l'issue de la synthèse (au milieu), débarrassé de toute trace de solvant (à gauche) et après absorption de solvant et augmentation de volume (à droite). © G. Férey - CNRS 2007 (cette image est disponible auprès de la photothèque du CNRS, 01 45 07 57 90, phototheque@cnrs-bellevue.fr)

(1) Institut Lavoisier (CNRS/Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UMR 8180))

1.3.2 Prix EnR 21

Le concours national des énergies renouvelables

Ce Concours National récompense l'innovation et la création d'entreprise dans les énergies renouvelables pour l'industrie et le bâtiment.

Date limite des inscriptions : **24 avril 2007**

Informations, actualités et dossiers de candidature sur : <http://www.enr21.org>

1.3.3 Pose de la première pierre du centre européen de RMN à Villeurbanne le 30 mars 2007.

La construction du Centre européen de RMN à très hauts champs a débuté. Ce centre a pour objectif le développement de nouvelles applications de la spectroscopie RMN à l'étude de problèmes fondamentaux dans tous les domaines de la science, allant de la physique à la médecine, avec des axes forts tels que la biologie structurale ou le diagnostic médical.

Il accueillera, dans un premier temps, des spectromètres RMN polyvalents allant de 500 à 900 MHz (Standard Board). Ce dernier, en commande, livrable fin 2007 dès réception du bâtiment, sera le premier spectromètre français de ce type. Upgradé en 1.000 MHz (Standard Board) courant 2008. Il deviendra le premier spectromètre de ce type commercialisé au niveau mondial.

Le Centre, actuellement sous la tutelle du CNRS, de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon et de l'université Claude Bernard Lyon 1, se situera géographiquement à proximité du campus universitaire lyonnais. Lyon est reconnue comme l'un des quatre pôles d'excellence en Sciences Chimiques. La ville héberge également un Canceropole et un Génopole, spécialisés respectivement dans la lutte contre le cancer et les recherches en génomique fonctionnelle. Ainsi, Lyon constitue un site idéal pour le développement de la RMN à très hauts champs et ses applications en biologie notamment.

Le centre sera impliqué, avec 4 autres centres, dans une mutualisation de type TGE qui permettra à la communauté scientifique concernée d'accéder à ces équipements et aux expertises associées.

Les objectifs scientifiques : http://www.cnrs.fr/chimie/communication/rmn_objectifs.htm

Les aspects originaux du projet : http://www.cnrs.fr/chimie/communication/rmn_aspects_originaux.htm

La structure juridique : http://www.cnrs.fr/chimie/communication/rmn_juridique.htm

1.3.4 Le rapport d'activité de la commission « Chimie et Société » vient de paraître.

La diffusion de la culture scientifique et technique est devenue un impératif. Science et technologie sous-tendent un grand nombre de problèmes de société et un débat démocratique éclairé implique que les citoyens puissent acquérir la capacité de s'interroger et de raisonner dans ces domaines. La désaffection des étudiants pour les études scientifiques devient par ailleurs préoccupante et risque de compromettre le renouvellement des cadres scientifiques et techniques. Il est donc important d'intensifier les efforts pour rendre la science attrayante et pour conforter le rôle des scientifiques au sein de la société. La communauté des chimistes entend contribuer, à partir de problèmes concrets posés par son secteur d'activité, à cet effort commun de promotion de la culture scientifique et technique.

Cette volonté commune a conduit, en 2001, à la création d'un groupe Chimie et Société, qui a tout naturellement trouvé sa place au sein de la Fondation de la Maison de la Chimie, en tant que commission de cette fondation. Cette commission vient de publier son rapport d'activité pour les années 2004-2006, consultable sur le site <http://www.maisondelachimie.asso.fr/chimiesociete/index-1.htm>

1.3.5 A lire

The 6th European Colloquium on Heterocyclic Chemistry had been organised in Mulhouse (France), July 1-3 1980, the venue having been at the Société industrielle de Mulhouse.

Both the programme and the proceedings of the plenary lectures (actually, for 13 out of 14 lectures, i.e. 234 pages) have been published in: Heterocycles, Vol. 14, N° 10, 1475-1708, 1980.

The plenary lectures had been delivered by: Ponsinet (Rhône-Poulenc, Paris), Kishi (Harvard), Hassner (Binghamton, N.Y.), Carrie (Rennes), Dondoni (Ferrara), Ninomiya (Kobe), Fleury (Mulhouse), Pfeleiderer (Konstanz), Oppolzer (Geneva), Robert (Grenoble), Snieckus (Waterloo), Quast (Würzburg), Wenkert (Houston).

[Pourquoi les vaches ne peuvent-elles pas descendre les escaliers ?](#) et 289 autres questions de science amusante...

Enfin les réponses aux questions que vous n'arrêtez pas de vous poser !

Manger du poisson rend-il plus intelligent ?

Comment les astronautes vont-ils aux toilettes ?

Qui est venu le premier, l'œuf ou la poule ?

Pourquoi les manchots marchent-ils en file indienne ?

Pourquoi nos doigts sont-ils de longueurs différentes ?

Pourquoi, c'est le mot préféré des petits enfants, l'interrogation si naturelle face à des sujets si évidents !

Car tout le monde se pose ces questions qui ont l'air simples, mais dont les réponses ne sont pas si faciles...

Pourquoi les vaches ne peuvent-elles pas descendre les escaliers ? vous explique comment les lois de la science s'appliquent dans la vie de tous les jours. Paul Heiney a sélectionné des questions posées par le public et a obtenu l'aide des plus grands spécialistes scientifiques pour répondre sans langue de bois et avec humour à ces interrogations fascinantes. Démêlant la science cachée derrière ces questions qui semblent anodines, il nous explique simplement pourquoi le monde est ce qu'il est...

Vous apprendrez ainsi que les éléphants ont huit genoux, que la durée de vie moyenne d'une limace est de huit à dix ans (mauvaise nouvelle pour les jardiniers), ou qu'un homme consomme 0,25 kcal/minute lorsqu'il pense ; vous saurez également comment l'espace se courbe. Et bien sûr, vous découvrirez aussi pourquoi les vaches ne peuvent pas descendre les escaliers.

Ce livre est un ouvrage pour toute la famille, un pont idéal entre la vraie vie et ses fondements scientifiques, digne de captiver petits et grands. Il sera le compagnon idéal des grands parents désireux d'ouvrir leurs petits enfants au monde fascinant de la science.

Cadeau idéal pour les insatiables curieux, les provocateurs, les « accros » aux quiz et les mordus de science, ce livre est à mettre entre toutes les mains !

Paul Heiney est un auteur à succès, animateur et journaliste. Collaborant à BBC, au Times et à de nombreuses émissions de télévision, il a écrit plusieurs ouvrages dont celui-ci, devenu un best-seller en Grande Bretagne.

Les illustrations sont d'Al Coutelis, dessinateur à Fluide Glacial et auteur de nombreuses BD. Avec beaucoup d'inspiration, il a proposé sa propre vision sur ces questions fondamentales.

Parution : 22 mars 2007, ISBN : 978-2-86883-940-4

192 pages illustrées 16 € TTC

[Comment construire une machine à explorer le temps ?](#) de Paul Davies (traduction de Caroline Lepage)

Vous pensez sans doute que le voyage temporel appartient à la science-fiction. Détrompez-vous ! Depuis la théorie de la relativité d'Albert Einstein, nous savons que le temps est élastique, et les physiciens étudient aujourd'hui très sérieusement la possibilité de construire une machine à explorer le temps.

Mais est-ce vraiment possible ?

La réponse est oui, sans aucun doute, une fois résolus les quelques problèmes posés dans le continuum espace-temps... Avec beaucoup d'humour, Paul Davies explique que pour visiter le futur, il faut simplement bénéficier d'un petit coup de pouce de la gravité ou d'une navette spatiale capable de se déplacer à une vitesse proche de celle de la lumière. Quant au voyage dans le passé, le mieux est de dénicher un trou de ver (raccourci dans l'espace-temps) que l'on pourrait traverser. Attention toutefois, si vous jouez aux imprudents, vous pourriez bien vous retrouver aspiré dans un voyage à sens unique vers nulle part ! Tous ces principes théoriques décrits, Davies présente ensuite en quatre étapes un processus d'assemblage d'une machine à explorer le temps fonctionnelle. Il aborde également cette question toute aussi épineuse :



pourquoi, si le voyage dans le temps est effectivement possible, les touristes du futur n'affluent-ils pas chez nous ?

Furieusement ingénieux, théoriquement sensé, Comment construire une machine à explorer le temps ? est un ouvrage qui présente la science créative au mieux de sa forme ! Instructif, divertissant, il pousse à la réflexion...

Physicien théoricien de grand renom, Paul Davies a déjà expliqué les mystères de la science à un immense public au travers de ses ouvrages à succès et a reçu aux États-Unis le prestigieux prix Templeton pour son travail sur le sens philosophique de la science. Récemment, l'Institut de physique du Royaume-Uni lui a décerné la médaille Kelvin.

Parution : 29 mars 2007 , Collection : Bulles de Sciences ISBN : 978-2-86883-941-1
128 pages illustrées, 13 € TTC

1.4 Brèves du monde

1.4.1 L'impact des sciences chimiques sur l'approvisionnement énergétique

Le rapport "approvisionnement énergétique du futur - l'impact de la chimie" publié par les principales organisations allemandes de chimie montre que les sciences chimiques jouent un rôle fondamental sur l'approvisionnement énergétique et l'amélioration de l'efficacité énergétique du futur.

Ce rapport de 39 pages passe en revue les différentes technologies énergétiques qui possèdent un fort potentiel de développement :

- 1) production de carburant : carburants fossiles, bioénergie, production d'hydrogène, carburants non-conventionnels
- 2) production d'électricité : énergie solaire, piles à combustible, thermoélectricité, technologies des centrales
- 3) production de chaleur : matériaux pour les collecteurs solaires
- 4) stockage de l'énergie, stockage du courant : batteries, supercondensateurs, accumulateurs stationnaires
- 5) utilisation efficace de l'énergie : matériaux et diodes luminescents, supraconducteurs, matériaux légers, mousses nano-poreuses
- 6) efficacité énergétique dans les procédés de production

Pour chacune de ces technologies, le rapport indique l'état actuel des techniques, les stratégies et les objectifs de développement, les défis technologiques et les besoins de recherche ainsi que les solutions envisageables.

Le rapport a été élaboré par le groupe de coordination « Chemische Energieforschung » qui regroupe la DECHEMA (société savante allemande pour le génie chimique et la biotechnologie), la GDCh (société des chimistes allemands), la DBG (société Bunsen de chimie physique), la DGMK (société savante allemande pour le pétrole, le gaz naturel et le charbon), la VDI-GVC (société de génie des procédés et d'ingénierie chimique) et le VCI (consortium de l'industrie chimique).

ADIT, BE Allemagne (N° 327, 22 mars 2007)

1.4.2 Des violons construits sur mesure à partir de résine de haute qualité

Deux entreprises du Land de Saxe (Synotec Psychoinformatik GmbH et Form CAD GmbH) ont développé une nouvelle caisse de résonance pour violon à l'aide d'un matériau composite à base de résine de haute qualité. Ce matériau a l'avantage de permettre une parfaite reproductibilité, car contrairement au bois, il peut être contrôlé précisément et ne s'altère pas. Grâce à ce matériau, on peut construire une caisse de résonance sur mesure, dont la sonorité répond aux exigences du musicien. Le poids et les dimensions de cette caisse de résonance correspondent à ceux des violons traditionnels. De plus, en recouvrant la caisse de résonance avec du bois laminé, ce violon High-Tech passe incognito. Sa sonorité est pourtant unique et littéralement taillée sur mesure.

Le psycho-acousticien Dr. Friedrich Blutner et son entreprise Synotec Psychoinformatik développent depuis longtemps des modèles physiques pour comprendre l'influence de la structure de l'instrument sur sa sonorité. L'entreprise Form CAD se charge d'analyser l'empreinte sonore des caisses de résonance. Les instruments développés sont ensuite testés par des musiciens qui déterminent si la sonorité de l'instrument correspond à leurs exigences. Avec leur aide, le modèle est amélioré. L'objectif de ces recherches, soutenues par l'association allemande des centres de recherche industriels (AiF), est de créer une plateforme d'information pour les luthiers qui associe tradition et haute-technologie.

ADIT, BE Allemagne (N° 327, 22 mars 2007)

1.4.3 Un nouveau revêtement pour prothèses de hanche

La société Japan Medical Materials Corporation compte effectuer prochainement des tests cliniques sur un nouveau revêtement pour prothèses de hanche qui pourrait présenter une meilleure résistance à l'abrasion que les prothèses revêtues de polyéthylène.

Lors de la pose d'une prothèse, on utilise généralement un revêtement en polyéthylène pour recouvrir la prothèse. Mais, les mouvements de l'articulation entraînent l'abrasion progressive du matériau par frottement, puis la formation de particules de petite taille de polyéthylène dans l'articulation. Cette usure du polymère est inéluctable au bout de quelques années. Ces débris de polyéthylène peuvent déclencher dans certaines conditions des réactions inflammatoires dans le site receveur, aboutissant à la libération de substances ostéolytiques. Les macrophages, dont le rôle est de phagocyter les débris cellulaires et les pathogènes, seraient en cause car on retrouve des macrophages contenant des particules de polyéthylène dans les articulations. Une toxicité des particules de polymère sur les macrophages a été démontrée: les macrophages semblent libérer médiateurs de la résorption osseuse, qui activeraient les ostéoclastes ou les fibroblastes. Par ailleurs, il n'est pas impossible que les macrophages puissent jouer un rôle direct dans la résorption osseuse.

Ces réactions ostéolytiques se développent logiquement à proximité du site d'accumulation des particules, c'est-à-dire au voisinage de la cavité articulaire, mais l'observation clinique a montré que ces réactions d'ostéolyse pouvaient également se développer à distance de la cavité articulaire, y compris sur des implants non descellés. Ceci serait dû à des particules de polyéthylène ayant migré aussi bien à l'interface os/ciment qu'à l'interface métal/ciment, déclenchant une ostéolyse à distance de l'articulation et pouvant causer un descellement de la prothèse. La diffusion des particules de polyéthylène a également été mise en évidence à distance du site d'implantation dans les ganglions, le foie ou la rate des organismes receveurs. Il semble que ces réactions inflammatoires soient plus particulièrement provoquées par des débris de polyéthylène de petite taille.

C'est pour éviter ces problèmes d'ostéolyse secondaire que l'équipe du Pr Ishihara Kazuhiko, de l'Université de Tokyo (département d'ingénierie des matériaux), a élaboré un matériau fait de polyéthylène modifié par un polymère phospholipidique, le 2-méthacryloyloxyéthyl phosphoryl-choline (ou MPC) qui viendrait former une couche protectrice du polyéthylène. Ce produit breveté permettrait de réduire sensiblement l'abrasion et donc la présence de débris à l'intérieur de l'articulation, limitant ainsi la survenue de réactions d'ostéolyse.

Japan Medical Materials Corporation, une entreprise d'Osaka co-fondée en 2004 par Kobe Steel et Kyocera pour intégrer leurs propres sections de matériels médical et orthopédique, a donc utilisé cette découverte pour fabriquer une prothèse de hanche revêtue de ce polyéthylène modifié par MPC, qui va être maintenant soumise à des essais cliniques.

ADIT, BE Japon (N°437, 26 mars 2007)

1.4.4 Une laiterie allemande produira du biocarburant à partir de petit-lait

Le groupe laitier Theo Müller a annoncé qu'il se lancerait, d'ici la fin de l'année, dans la production de bio-éthanol à partir de résidus du lait, ce qui constituera, selon lui, une première mondiale. Le groupe a investi 20 millions d'euros pour développer un procédé qui permettra de produire de l'éthanol à partir du petit-lait (ou lactosérum), sous-produit obtenu lors de la fabrication du fromage. Cette matière première, qui jusqu'à présent était éliminée, est quasiment gratuite, ce qui en fait un concurrent sérieux par rapport à d'autres produits végétaux, comme l'orge ou la betterave sucrière, qui nécessitent des superficies arables importantes.

L'entreprise espère produire d'ici 2008 dix millions de litres de bio-éthanol "laitier", dans une usine construite à cet effet à Leppersdorf, près de Dresde, a précisé M. Müller, PDG du groupe Theo Müller. Cette annonce survient alors que les ministres européens de l'énergie se sont mis d'accord en février 2007 pour s'imposer comme objectif une incorporation de 10% de bio-carburants dans les carburants consommés par les véhicules de l'Union européenne d'ici 2020.

ADIT, BE Allemagne (N°328 29 mars 2007)

1.4.5 Un nouveau centre de recherche européen pour les poudres élastomères

L'institut Fraunhofer des technologies de l'environnement, de la sécurité et de l'énergie UMSICHT et l'université néerlandaise Fontys des sciences appliquées vont créer le nouveau centre européen des poudres élastomères euCEP à Willich. Ce centre de recherche a pour objectif d'explorer les possibilités de recyclage et de production des élastomères à des fins industrielles.

Les élastomères sont des polymères organiques (comme par exemple le caoutchouc) traditionnellement utilisés comme matériaux bons marchés pour la fabrication de produits

secondaires. Aujourd'hui, ils sont reconnus comme des matériaux de haute qualité parce qu'ils supportent de très grandes déformations, presque totalement réversibles.

Le projet euCEP, qui regroupe également deux associations industrielles, englobera la récupération et la caractérisation des déchets de caoutchouc ainsi que le développement de concepts logistiques pour leur collecte. Le projet inclut également la construction d'une installation de broyage pour la production de poudres et granulés élastomères qui, après analyses physico-chimiques, seront utilisés pour le développement de nouveaux matériaux ou la modification de matériaux existants.

Le potentiel d'application des élastomères est très important, en particulier comme additifs fonctionnels pour la modification des duromères, des thermoplastes, des revêtements et des peintures.

ADIT, BE Allemagne (N°328 29 mars 2007)

25 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, 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.