

Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	1
1.1	A propos de la SFC	1
1.1.1	La chimie au pays de l'absurde, par Armand Lattes, Président de la SFC	1
1.1.2	Congrès 2005 de la SFC	2
1.1.3	A propos de l'inscription à la division Enseignement-Formation	2
1.2	Le saviez-vous ?	2
1.2.1	En direct des 20 ^e Olympiades nationales de la chimie	2
1.2.2	Nécrologie	3
1.3	Dans les Bases de la SFC	3
1.3.1	Des postes	3
1.3.2	... et des réunions	3
1.3.3	Sans oublier... des séminaires et des cours	6
2	SFC Info en ligne	6
2.1	Nouvelles de France	6
2.1.1	Avis de recherche	6
2.1.2	Appel à concours	6
2.2	Brèves du monde	6
2.2.1	Entre hydrophile et hydrophobe, son cœur balance	6
2.2.2	Ouverture d'un nouveau centre de biotechnologie à Dtu	7
2.2.3	Le voyage de produits chimiques à travers les océans	7
2.2.4	Les nanotechnologies israélienne et américaine au service d'une eau propre	7
2.2.5	Une technique révolutionnaire pour accélérer les diagnostics médicaux	7
2.2.6	La chimie verte soutenue par le consortium INCA	8
2.2.7	Publication d'un livret sur les matériaux	8
2.2.8	Un verre high Tech joue les filles de l'air	8
2.2.9	Les nanotechnologies pour contrer les faux monnayeurs	8
2.2.10	Mise au point d'un catalyseur d'un genre nouveau	9
2.2.11	Un nouveau quasi cristal pour augmenter la résistance des alliages plastiques	9
2.2.12	Un laser pour suivre les réactions	9
2.2.13	Union des chimistes européens	9
2.3	SFC Info est une publication bimensuelle	10

1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC

1.1.1 La chimie au pays de l'absurde, par Armand Lattes, Président de la SFC

Science centrale s'il en est, au carrefour des disciplines qu'elle sert et dont elle se sert, la chimie est elle condamnée à disparaître sous couvert d'efficacité ou de disperser ses troupes au sein des terrains de recherche de ses alliés ??

Une rumeur persistante reprend une vieille rengaine jusqu'alors limitée à l'intérieur même de la discipline, aujourd'hui étendue à l'ensemble du CNRS :

« **Il faut réduire le nombre de départements** » remplaçant le refrain : « **il faut réduire le nombre des sections** ».

Le premier département auquel on pense est, bien sûr, celui des sciences chimiques : la chimie est-elle encore une science, ou bien est-elle devenue une technique ?

Limiter la chimie au rôle de technique (comme le dessin industriel) et de prestataire de service, c'est ignorer ce qu'elle apporte en terme de réflexion, d'imagination, de résultats et d'outils intellectuels !! Il est évident que notre science doit servir aux autres, et c'est notre fierté, mais pour sa survie propre, et même son efficacité dans l'accompagnement de travaux pluridisciplinaires, il est absolument

nécessaire qu'elle ait, comme les autres, un développement autonome et un libre choix d'objectifs internes.

Poussons l'absurde vers ses limites (s'il en existe !) : le simple partage des chimistes entre deux sanctuaires, la physique et les sciences du vivant, ne suffit pas ! Les sciences de l'homme et de la société ont besoin des chimistes qui sont souvent en première ligne en termes de relations avec l'environnement ou de sécurité. Les mathématiques flirtent de plus en plus avec les molécules et les formes, tandis que la mécanique se prépare à changer d'échelle grâce aux systèmes nanométriques qui reproduisent, en infiniment plus petit, les instruments familiers.

Une pincée par ci, une pincée par là... c'est comme cela que l'on détruit sans reconstruire vraiment !

Chimistes, réagissons !

Existe-t-il parmi nous une seule femme, un seul homme qui accepterait de légitimer ces choix ? Qui sera le fossoyeur de notre discipline ?

Nous sommes conscients de l'obligation d'avoir à réformer les structures du CNRS et nous sommes prêts à y contribuer. Pour cela : **organisons un grand forum !**

Je demande à tous les chimistes de me faire part de leurs réflexions et de leurs propositions, qu'elles soient ou non en accord avec mes propos. Nous ferons la synthèse de tous ces apports et, s'il y a lieu, nous tenterons de convaincre nos responsables de l'absurdité de ces propositions et nous essaierons de proposer des solutions aux questions que pose l'évolution des sciences.

Les chercheurs ont montré récemment qu'ils étaient capables de se mobiliser pour défendre leur outil de travail ; les chimistes sont une partie de cette communauté, ils sauront, là encore, réagir pour éviter ce démantèlement préjudiciable à tous les secteurs.

...et si les chimistes arrêtaient tout ?**

* par courriel à a.lattes@sfc.fr

** référence au conte disponible sur le site de la SFC : <http://www.sfc.fr/A%20Lattes.pdf>

1.1.2 Congrès 2005 de la SFC

Le Conseil d'administration du 8 avril 2004 a retenu à l'unanimité la candidature de la SFC Lorraine pour l'organisation du prochain Congrès national de la SFC à Nancy en 2005. La SFC leur en est reconnaissante et l'en remercie vivement.

1.1.3 A propos de l'inscription à la division Enseignement-Formation

L'activité de la Division Enseignement-Formation, qui est essentiellement tournée vers l'Enseignement de la Chimie et la Formation des Chimistes, concerne tous les Chimistes, quelle que soit leur spécialisation.

C'est pourquoi l'inscription à la Société Française de Chimie donnera droit, si elle est souhaitée, en cochant la case prévue, sans frais supplémentaire, à l'inscription à la division Enseignement-Formation en plus de l'inscription dans une division scientifique.

Cette décision entrera en vigueur dès le 1^{er} janvier 2005 (pour la cotisation de l'année 2005)

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 En direct des 20^e Olympiades nationales de la chimie

Vendredi 2 avril 2004, la Cité des sciences et de l'industrie accueillait la cérémonie de remise des prix aux lauréats des 20^e Olympiades nationales de la chimie sur le thème: « chimie et beauté » pour la seconde fois.

Depuis leur création il y a 20 ans, plus de 50 000 élèves de terminales scientifiques ou techniques ont pu bénéficier de l'apport culturel original résultant de l'association du monde éducatif et du monde professionnel dans un discours commun.

Tous les anciens lauréats des Olympiades avaient été conviés à cette fête animée par les « Bateleurs de la Science ».

48 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.

Quatre équipes de sections non scientifiques, ont participé à une épreuve de présentation des projets. Tous les participants sont repartis avec des cadeaux offerts par les industriels partenaires des olympiades.

Un film témoin de ces deux jours de concours a été réalisé par l'UIC.
Le vainqueur de ces 20^e Olympiades est **Cyrille Corpet**, en terminale S au lycée Pierre de Fermat de Toulouse. Son professeur de chimie a reçu un prix de la Société Française de Chimie sous la forme d'un chèque.
La liste des prix spéciaux et les noms des lauréats seront disponibles sur le site de la SFC dès le 19 avril.

1.2.2 Nécrologie

Le vendredi 2 avril 2004 sont décédés Jean-Claude Balacéanu, qui fut président de la Société chimique de France de 1981 à 1983 et son épouse Hélène.
La SFC s'associe à la douleur de la famille et lui présente ses sincères condoléances.

1.3 Dans les Bases de la SFC

1.3.1 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.

Parmi les nouvelles :

1.3.1.1 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

I04/1061 Directeur d'usine
I04/1058 Technicien de laboratoire
I04/1057 Consultant
I04/1056 Ingénieur chimiste
I04/1055 Ingénieur technico-commercial

1.3.1.2 Dans le secteur public

Des proposition **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.

1.3.1.3 En formation par la recherche

La proposition ci-dessous et d'autres **sont ouvertes à tous**. Les descriptifs détaillés des postes sont disponibles dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SFC :
http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm

P04/1060 - Post doctoral position at LMOPS
An expertise in polymer synthesis is required. The project is focused on liquid crystal anchoring at the polymer interface. This position based at LMOPS near Lyon, is part of a collaborative National Ministry Research Project on liquid crystals. To be eligible the candidates should be non French.
Courriel : jchdubois@aol.fr

1.3.2 ... et des réunions...

La SFC tient un calendrier des manifestations scientifiques régulièrement mis à jour. Consultez-le sur le site de la SFC (<http://www.sfc.fr>) sous la rubrique « Manifestations ».

1.3.2.1 De ou avec la SFC

Club de jeunes de Lyon

20 avril 2004, de 13 h à 18 h

Le club des jeunes de Lyon organise une visite à la société Ahlstrom

Courriel : tamara.docters@univ-lyon1.fr

23-29 mai 2004, Sainte-Maxime

La 41^e semaine de chimie organique réunira 65 doctorants de troisième année autour de 9 conférenciers nationaux et internationaux.

Site Internet : <http://www.seco41.com>

Courriel : mberthod@yahoo.fr

Section Centre/Auvergne/Limousin : site d'Orléans

Conférences dans le cadre du programme ICOA et partenaires dans l' auditorium Charles Sadron

21 avril 2004, 11 h.

Marek Chmiesewski, Institute of Organic Chemistry, Polish Academy of Sciences, Varsovie (Pologne)

[2+2] Cycloaddition of isocyanates to vinyl ethers

27 avril 2004, 11 h.

Jozef Dulak, Faculty of Biotechnology Jagiellonian, University, Krakow (Pologne)

Molecular mechanisms of angiogenesis

Courriel : Patrick.Rollin@univ-orleans.fr

Groupe électrochimie

7 mai 2004, Paris

Un atelier intitulé : « Art et électrochimie », avec : Virginia Costa (LRMH), Françoise Feugeas (INSA Strasbourg), Luc Robbiola (ENSCP), Emmanuelle Pons (EdF), Hisasi Takenouti (Paris VI)

Courriel : anny.jutand@ens.fr

21-26 juin 2004, Paris

Chemrawn VX : La chimie pour l'eau

Vous trouverez sur le site le programme complet de ces journées, les détails des six ateliers et des conférences. Vous pouvez dès à présent vous inscrire en ligne.

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

Courriel : chemrawnXV@scifrance.org

4-9 juillet 2004, Paris

IUPAC World polymer congress Macro 2004, 40th International symposium on macromolecules

Site Internet : <http://www.upmc.fr/macro2004>

Courriel : macro04@ccr.jussieu.fr

11-16 juillet 2004, Paris

13th International congress on catalysis

"Catalysis and 21st Century Challenges – Basic Science and the Needs of Society"

Site Internet : <http://www.13icc.jussieu.fr/>

Courriel : 13icc2004@colloquium.fr

Groupe formulation

8-9 décembre 2004, Paris

11^{èmes} Journées de Formulation les 8 et 9 décembre à Paris

Le thème retenu en 2004 «Matières Premières, Concepts et Procédés Innovants en Formulation Cosmétique» permettra de découvrir comment des spécialités chimiques, des procédés ou des concepts originaux peuvent conduire à des produits cosmétiques présentant des performances ou des textures nouvelles.

Les conférences se font uniquement sur invitation mais il est possible de proposer des communications sous forme d'affiche.

Les résumés devront parvenir avant le **30 septembre 2004** au secrétariat du congrès.

Site Internet : <http://www.congres-scientifiques.com/11JF>

Courriel : c2s@club-internet.fr .

... et d'autres

En 2004

29 avril 2004, Villeurbanne

23^e conférence Marcel Prettre :

« Les Matériaux nanostructurés : une opportunité pour la catalyse »

Robert Corriu (université Montpellier II, membre de l'Académie des Sciences)

Courriel : santini@cpe.fr

14-15 mai 2004, Bruxelles

Histoire de la pharmacie galénique : l'art de préparer les médicaments de Galien à nos jours.

Site Internet : <http://www.md.ucl.ac.be/cehpm>

Courriel : cehpm@md.ucl.ac.be

25-27 mai 2004, Paris

« Impact de REACH, TESTS et FDS »

Identifier les vrais enjeux de la nouvelle réglementation pour vos produits et marchés

Comprendre et mettre en oeuvre les tests de sécurité de vos préparations et substances dangereuses

Optimiser la préparation et la rédaction de vos fiches de données de sécurité

Au travers d'exemples concrets, études de cas et ateliers pratiques, anticiper les exigences de la nouvelle réglementation.

Site Internet : <http://www.euroforum.fr>

Courriel : aga@euroforum.fr

2-3 juin 2004, Strasbourg

Preventica 2004

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

Courriel : cantact@preventica.com

25-29 août 2004, Turin (Italie)

The 2004 Younger European Chemists' Conference

The Conference is open to all younger chemists, younger chemical engineers and chemical technologists and those younger researchers working in interdisciplinary areas with a chemical aspect (21 to 35 years of age) preferably of any European or British nationality and based in Europe including the UK and Ireland.

Core aspects are Posters, Short Talks, Keynote Talks and the Competition for the prestigious 2004 Europa Medal and 1,000 euro Prize for Chemistry, and the Runner-Up Prizes. The 2004 Conference is in association with the Italian Chemical Society and Torino University (Prof Salvatore Coluccia).

One important aim is to bring together younger chemical researchers from all parts of Europe.

Deadline for Applications is **Friday, 25 June 2004**. Conference accommodation is inexpensive.

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

Courriel : ericw@setforeurope.demon.co.uk

3-8 octobre 2004, Lyon

École GDR « DFT » : « Méthodes de simulation *ab initio* quantique en chimie et physique »

La date limite d'inscription avant majoration a été fixée au **21 juillet 2004**.

Site Internet : <http://lpmcn.univ-lyon1.fr/~xblase/GdRdft/>

Courriel : dftlyon04@lpmcn.univ-lyon1.fr

7-9 octobre 2004, Savannah, Georgia (USA)

Fluoropolymer 2004- Current Frontiers and Future Trends, Division of polymer chemistry, inc. ACS

Courriel : dwsmith@clemson.edu

13-15 octobre 2004, Mulhouse

39^e colloque national du Groupe Français de Rhéologie, « Rhéologie et interfaces »

Site Internet : <http://www.ensitm.fr/gfr2004>

Courriel : gfr2004@uha.fr

9 novembre 2004, Paris

5^e colloque : les défis de l'industrie

Le développement durable, un défi pour l'industrie : du concept à l'action.

Courriel : alain.canalias@tiscali.fr

14 décembre 2004, Londres (UK)
Advances in Non Aqueous Colloids, Organised by the SCI Colloid and Surface Chemistry Group and RSC Colloid and Interface Science Group
Site Internet : <http://www.soci.org>
Courriel : katherine.simpson@soci.org

1.3.3 Sans oublier... des séminaires et des cours

École Doctorale de chimie moléculaire de Paris Centre (ED406)
bâtiment F (71) - 8, rue Cuvier, salle 434 (4^e étage), 11 heures
3 mai 2004

Tamejiro Hiyama (Kyoto University Katsura, Japon)
« Synthesis of Novel Electron Conjugate Systems Using Metalloid Elements »

17 mai 2004

Jean-Alain Fehrentz (faculté de pharmacie, université de Montpellier I)
« La chimie des acides aminés et des peptides : quelques exemples de la synthèse sur support solide »

24 mai 2004

Corinne Gosmini (laboratoire électrochimie, catalyse et synthèse organique, Thiais)
« De l'électrosynthèse à la synthèse : accès aux organozinciques aromatiques à partir des halogénures correspondants. Réactivité de ces organozinciques »

Courriel : fensterb@ccr.jussieu.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 Avis de recherche

Un détecteur Gilson Holochrome, en état de marche ou non, est recherché. Un échange avec un équipement ou de la verrerie de chimie organique est possible.
Courriel : ylijanin@pasteur.fr

2.1.2 Appel à concours

Le journal *La Recherche* organise à partir de 2004 un prix scientifique destiné à récompenser des travaux interdisciplinaires. Tous les renseignements sont disponibles sur le site Internet du journal.
Site Internet : <http://www.larecherche.fr/special/prixlr/formulaires.html>
Courriel : luc.allemand@larecherche.fr

2.2 Brèves du monde

2.2.1 Entre hydrophile et hydrophobe, son cœur balance

En fonction de sa structure chimique, un corps repousse ou absorbe les liquides, mais il ne peut normalement faire les deux. Or une équipe des Bell Labs de Lucent Technologies et de l'université de Pennsylvanie a mis au point un matériau capable de passer d'un comportement hydrophobe à un état hydrophile sur demande. Ce matériau est composé de sorte de clous hérissés sur une base de silicium. Chacun d'entre eux est recouvert d'un polymère hydrophobe et possède un diamètre équivalent à un trois centièmes de celui d'un cheveu humain et une hauteur d'environ 62 micromètres. Au contact d'un liquide (eau, alcool, etc.), la construction reste parfaitement imperméable : les gouttes, plus grosses que l'espace libre entre les clous, demeurent intactes et glissent sur la surface. Toutefois, si l'on applique un courant électrique au silicium, le champ généré « aspire » le liquide dans les interstices, transformant le matériau en éponge. Selon les chercheurs, les débouchés de cette

innovation aux propriétés d'absorption modifiables par l'électricité pourraient être nombreux, du traitement des coques de bateaux à l'élaboration de commutateurs pour réseaux optiques.

Sources : NYT 16/03/04 ("Nanograss" turns sticky to slippery in an instant)

<http://www.nytimes.com/2004/03/16/science/16NANO.html>

ADIT, BE États-Unis (567, 17/03/2004), Ambassade de France aux États-Unis.

2.2.2 Ouverture d'un nouveau centre de biotechnologie à Dtu

Un nouveau centre de biotechnologie, le Centre de Biotechnologie Microbienne, a été ouvert le 6 février à Dtu, l'université technologique du Danemark. Il se spécialise dans la chimie verte, c'est-à-dire la formation de composés chimiques, connus ou nouveaux, à l'aide des biotechnologies. Ce centre formera 10 PhD. et 20 étudiants de niveau master (bac+5). Il est financé par le Conseil danois de la Recherche à hauteur de 36 millions de couronnes sur 5 ans et sera une plate-forme de transfert technologique, en partenariat notamment avec l'entreprise danoise Novozymes, mais également l'entreprise néerlandaise DSM et l'entreprise suisse Firmenich.

Sources : Actualités électroniques de BiotechDenmark, 03/02/2004; Jyllands-Posten, 09/02/2004

ADIT, BE Danemark (1, 22/03/2004), Service de Coopération et d'Action Culturelle à Copenhague.

2.2.3 Le voyage de produits chimiques à travers les océans

Des concentrations élevées d'alpha hexachlorocyclohexane (HCH) ont été détectées dans l'atmosphère de l'Île du Sable, située à l'est du Canada dans l'Océan Atlantique. Or ces produits chimiques ont été utilisés pour la dernière fois il y a quinze ans en Inde et en Chine. D'après l'étude du professeur Wania de l'Université de Toronto, ceux-ci ont suivi les courants atmosphériques dans les océans Pacifique, Arctique et Atlantique pour finir leur voyage à l'est du Canada. Ces vingt dernières années, l'Océan Arctique a joué le rôle d'un réfrigérateur où venaient s'accumuler divers produits chimiques qui aujourd'hui sont libérés dans l'Atlantique canadien. Le professeur Wania et son équipe ont établi une cartographie du déplacement de ces produits polluants et leurs répartitions géographiques. Le système de détection utilisé est composé d'une résine de polymères qui absorbe les polluants et permet ainsi aux scientifiques de mesurer les quantités d'alpha HCH et d'autres produits chimiques présents dans l'atmosphère.

ADIT, BE Canada (248, 29/03/2004), Mission pour la Science et la Technologie à Ottawa.

2.2.4 Les nanotechnologies israélienne et américaine au service d'une eau propre

La première rencontre des différentes parties de la « Nanotechnology Clean Water Initiative » a eu lieu à l'Institut Weizmann au mois de février. Étaient présents des chercheurs de cet institut, du Technion, de l'université Bar-Ilan, de l'université Ben Gurion et de l'université hébraïque de Jérusalem, des représentants de Luna Innovations (Virginie, États-Unis), de l'Alliance Canadienne NanoBusiness et de l'entreprise européenne Cientifica. L'objectif est de donner des moyens humains, techniques et économiques pour le développement de nanotechnologies qui répondraient aux nouvelles contraintes sur la propreté de l'eau. Le projet initial, proposé comme base de discussion pendant le forum inaugural, indique la mise en place d'un programme de recherche conjoint autour de cinq thèmes principaux et de 17 projets, conduits par une vingtaine d'institutions israéliennes. Certains thèmes de recherche ont paru particulièrement importants :

- les membranes de nanofiltration pour améliorer la récupération des systèmes existants,
- des méthodes de traitement in situ (sans conséquences néfastes sur l'environnement) des nappes souterraines polluées par des éléments organiques et inorganiques,
- du matériel de taille nanométrique qui améliorerait l'efficacité de la photo-catalyse et des techniques chimiques utilisées pour la production d'énergie solaire (dans des champs de température et de pression plus élevées),
- le développement des bio capteurs pour accélérer et compléter les analyses de polluants.

Sources : Israël 21c, 22/02/2004

ADIT, BE Israël (22, 29/03/2004), Service Scientifique de l'Ambassade de France à Tel Aviv.

2.2.5 Une technique révolutionnaire pour accélérer les diagnostics médicaux

Les scientifiques de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) viennent de mettre au point une technique révolutionnaire qui pourrait déboucher sur des applications très prometteuses en médecine et en chimie. Les chercheurs du Laboratoire de Chimie-Physiques des polymères et membranes de l'EPFL ont développé une méthode qui, à partir d'une seule goutte de sang, prélevée

sur le malade, permettra d'identifier le type de virus ou de bactérie à l'origine du mal. La nouveauté de cette méthode consiste non seulement à analyser, de façon extrêmement rapide, si des molécules différentes s'assemblent entre elles, mais également à observer les réactions suscitées par ces assemblages. De plus, deux autres avantages sont à signaler : le premier est la quantité extrêmement petite de réactif nécessaire, qui est due à la dimension infime de ces contenants, la seconde est le nombre de vésicules qui peuvent être testées en même temps sur une surface minuscule.

Sources : Communiqué de presse de l'EPFL, 28/01/2004.

ADIT, BE Suisse (11, 31/03/2004), Service de Coopération et d'Action Culturelle à Berne.

2.2.6 La chimie verte soutenue par le consortium INCA

La chimie verte est désormais compétitive et toute une industrie se développe autour de ce principe, soutenu par l'OCDE (Organisation pour la Coopération et le Développement Economique). En Italie, le consortium national INCA favorise la recherche et l'innovation dans ce domaine. Réunissant 31 universités italiennes et présidé par Piero Tundo, professeur de chimie organique à l'université de Venise, le consortium attribue chaque année, et ce depuis 1999, un prix aux trois entreprises italiennes qui se sont le plus illustrées dans le domaine de la chimie verte. Preuve du succès de cette nouvelle philosophie, les prix récompensent les projets respectant au mieux les deux principes fondamentaux de la chimie verte : trouver des procédés de productions respectueux de l'homme et de l'environnement et réaliser des produits à partir de matières premières renouvelables.

Sources : Il Sole 24 Ore, 11/03/2004

ADIT, BE Italie (19, 02/04/2004), Ambassade de France à Rome.

2.2.7 Publication d'un livret sur les matériaux

Une équipe de jeunes scientifiques de l'Institut de recherche SINTEF, département matériaux et chimie, a édité un livret grand public, intitulé « Kunnskap bygger Norge » (le savoir construit la Norvège), portant sur les matériaux, leurs fonctions, leurs utilités, leurs marchés, leurs relations à l'environnement, afin de permettre aux lecteurs de discerner le vrai du faux sur ces matériaux.

Ce livret a également pour objectif de présenter l'importance des sciences des matériaux en Norvège dans la société moderne, de justifier l'importance de ce secteur dans l'économie norvégienne, en insistant sur le fait que cette branche de l'économie pourrait être primordiale lors de la diminution des revenus du pétrole.

Sources : <http://www.sintef.no>, communiqué de presse du 12/03/2004

ADIT, BE Norvège (50, 02/05/2004), Service de Coopération et d'Action Culturelle à Oslo.

2.2.8 Un verre High Tech joue les filles de l'air

Une nouvelle famille de verres, désignée sous le nom de REAl (pour Rare Earth Aluminium oxide), a été développée au Marshall Space Flight Center (Alabama) de la NASA, grâce à une installation spéciale, l'Electrostatic Levitator.

Cette dernière permet de recréer l'environnement nécessaire au phénomène de lévitation électrostatique. Un verre élaboré dans ces conditions, selon les mêmes procédés de base que la verrerie traditionnelle (mélange des matériaux à très haute température puis refroidissement), affiche une pureté bien supérieure puisqu'en état de lévitation, il ne risque à aucun moment d'entrer en contact avec un élément contaminant. Le processus confère ainsi au produit final une combinaison de propriétés intéressantes : stabilité chimique et transmission infrarouge. La société Containerless Research, qui a adapté la technique aux exigences industrielles, travaille aujourd'hui sur différents projets d'application dans le domaine des lasers de haute densité ou celui des composants de réseaux haut débit.

Sources : USAT 31/03/04 (High-Tech glass made in levitation lab)

ADIT, BE États-Unis (575, 05/05/2004), Ambassade de France aux États-Unis.

2.2.9 Les nanotechnologies pour contrer les faux monnayeurs

M. Schalkhammer, professeur à l'Institut de Biochimie et de Biologie Moléculaire de l'Université de Vienne, a présenté de nouvelles techniques qui utilisent les nanobiotechnologies pour sécuriser les billets de banque. En effet, il est possible d'ordonner précisément les atomes dans une bande mince. Ainsi dans les couches ultra-minces, on peut produire des couleurs sans avoir recours à l'ajout de pigments colorés. Les couches sont organisées de manière à ce que des longueurs d'onde précises de la lumière blanche soient réfléchies ou absorbées. En superposant les couches, différentes couleurs peuvent être créées. Pour optimiser cette technique de sécurité, M. Schalkhammer a

d'ailleurs présenté l'idée suivante : comme la superposition de deux films peut produire une couleur spécifique, une des deux couches peut être déposée sur le billet de banque et la deuxième sur un autre support de manière à servir de test, pour vérifier l'authenticité du billet.

Sources : APA, 11/03/2004

ADIT, BE Autriche (43, 02/05/2004), Ambassade de France à Vienne.

2.2.10 Mise au point d'un catalyseur d'un genre nouveau

La catalyse, thème de recherche important en chimie, est l'action par laquelle une substance, le catalyseur, influence la vitesse d'une réaction chimique tout en étant présent en totalité à la fin de la réaction. Le professeur de chimie M. Ward et son équipe de l'Université de Neuchatel ont mis au point un catalyseur d'un genre nouveau. Celui-ci réunit les propriétés de deux types de catalyseurs existants : les enzymes naturelles et les catalyseurs synthétiques. Les enzymes, protéines fabriquées par les cellules dans tous les organismes, véritables catalyseurs du monde vivant, sont connues pour leur spécificité. Les catalyseurs synthétiques utilisés en laboratoire sont, quant à eux, généralement des métaux précieux très « actifs » et favorisent la génération rapide d'un grand nombre de molécules de produit final. Les chercheurs de l'Université de Neuchatel ont créé une « métalloenzyme » artificielle constituée d'une molécule enzymatique qui renferme un métal précieux et qui allie les propriétés de l'un et de l'autre de ces types de catalyseurs. Le champs d'application des catalyseurs augmente ainsi de manière significative. Les résultats publiés et le brevet déposé intéressent maintenant l'industrie chimique et pharmaceutique.

Sources : Communiqué de presse du FNS, 08/03/2004

ADIT, BE Suisse (11, 31/03/2004), Service de Coopération et d'Action Culturelle à Berne.

2.2.11 Un nouveau quasi cristal pour augmenter la résistance des alliages plastiques

Des chercheurs russes de l'université d'état de Moscou des aciers et des alliages ont synthétisé un nouveau quasi-cristal, constitué d'atomes de fer, de cuivre et d'aluminium.

Les quasi-cristaux sont des assemblages d'atomes distribués selon des mailles rigides bien définies qui ne sont pas disposées selon l'ordre régulier du cristal parfait. Ces semi-cristaux sont d'une dureté proche de celle du diamant, présentent un très faible coefficient de frottement comparé à celui de n'importe quel métal et une haute stabilité chimique.

Ce matériau pourrait être utilisé industriellement dans la composition de matériaux composites. Pour cela, ces inventeurs, en collaboration avec l'entreprise REAM-RTI ont déjà mis au point une méthode, elle aussi innovante, pour intégrer des particules de ce quasi-cristal dans une matrice plastique ou caoutchouteuse, afin de créer des matières élastiques et résistantes. Les matières obtenues seraient dix fois plus résistantes.

Sources : Izvestia, 31/01/2004.

ADIT, BE Russie (1, 08/04/2004), Service pour la Science et la Technologie à Moscou.

2.2.12 Un laser pour suivre les réactions

Mark Sutton, Physicien à l'Université McGill à Montréal, se servira bientôt du plus rapide et du plus puissant laser à longueurs d'onde multiples du monde pour ses travaux de recherche. Cet instrument s'insère dans le cadre d'installations de recherche aménagées au Québec et financées par la Fondation Canadienne pour l'Innovation (FCI). La FCI va ainsi financer le projet « Advanced Laser Light Sources (ALLS) » pour le développement d'un système novateur de lasers femtoseconde comprenant cinq lasers qui couvriront un vaste spectre de longueurs d'onde. « La technologie ALLS nous fournira la souplesse nécessaire pour analyser des structures moléculaires en évolution ou pour cerner la position exacte de chaque atome à tout moment lors d'une réaction chimique », explique M. Sutton, un expert en spectroscopie de la fluctuation de l'intensité des rayons X. « Le projet ALLS fournira aux chercheurs des instantanés des réactions chimiques de systèmes biologiques. »

Le projet devrait être fonctionnel d'ici trois à cinq ans.

Sources : Service des affaires universitaires – Fil de presse, Université McGill, 2 avril 2004

ADIT, BE Canada (249, 12/04/2004), Mission pour la Science et la Technologie à Ottawa.

2.2.13 Union des chimistes européens

L'organisation néerlandaise pour la recherche scientifique (NWO) détient un rôle clé dans une nouvelle initiative européenne sur la chimie, le réseau ERA Chimie. L'Union Européenne a récemment accordé un financement à cette initiative qui représente le premier pas vers une section Chimie d'un possible futur Conseil Européen de la Recherche.

Ce nouveau réseau européen permettra de lever de nouveaux financements européens pour la recherche en chimie, pour la simplification des procédures et un traitement plus rapide des candidatures. Le NWO est l'un des trois membres fondateurs de ce réseau européen. Avec la France et l'Allemagne, le NWO implémentera la majorité du programme. La première tâche des Pays-Bas sera de mettre en place le site Internet de ce nouveau réseau. Celui-ci constituera le moyen de communication le plus important entre les différents pays et la communauté internationale de la recherche. De plus, les Pays-Bas contribueront au réseau par leur expertise unique dans le domaine du financement de la recherche en chimie appliquée. L'Union Européenne a attribué 1,4 millions d'euros pour les coûts du réseau qui devraient couvrir la mise en place des infrastructures nécessaires et les systèmes de gestion de données sur une période de 4 ans et pour employer 4 personnes à temps plein. Le réseau aura un bureau virtuel. Certains membres de l'équipe travailleront au bureau du NWO à La Hayes et d'autres à Bonn ou Paris.

Sources : NWO Research Reports, février 2004

ADIT, BE Pays-Bas (14, 09/04/2004), Service scientifique de l'Ambassade de France à La Hayes.

2.3 SFC Info est une publication bimensuelle

N'oubliez pas que SFC Info en ligne s'affiche sur la toile... Vous le trouverez en consultant : <http://www.sfc.fr/> rubrique : « la SFC à votre service ».

Photocopiage, retransmission du courriel, ... sont vivement conseillés !

Ont participé à la réalisation de ce numéro : Séverine Bléneau-Serdel, Aurélie Dureuil, Roselyne Messal, Marie-Claude Vitorge.

Si vous ne souhaitez pas recevoir les prochains numéros de SFC info en ligne, merci d'annuler votre abonnement en envoyant un courriel.

Si vous avez eu accès à cette information par le biais d'un tiers et que vous souhaitez la recevoir régulièrement à votre propre adresse électronique, abonnez-vous en envoyant un courriel à marie-claude.vitorge@sfc.fr

Les dates des manifestations peuvent être modifiées. Les responsables scientifiques sont les références auprès de qui s'adresser en cas de doute.