

SFC Flash info et SFC info en ligne 2005, N° 15

1^{er} août 2005

Bonnes vacances et rendez-vous au congrès de la SFC à Nancy le 28 août 2005
(<http://www.sfc.uhp-nancy.fr/eurochem2005/>).

Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	1
1.1	<i>A propos de la SFC</i>	1
1.1.1	<i>SFC'07</i>	1
1.1.2	<i>En direct d'EuCheMS</i>	1
1.1.3	<i>Colloque SFC Grand Est 2005 : la relève scientifique à l'honneur.</i>	2
1.2	<i>Le saviez-vous ?</i>	2
1.2.1	<i>Nomination</i>	2
1.2.2	<i>Recherche d'un partenaire industriel</i>	2
1.2.3	<i>Recherche d'un brevet ?</i>	3
1.2.4	<i>Un peu d'histoire</i>	3
1.2.5	<i>Compte rendu des journées Or Nano,</i>	4
1.2.6	<i>Wikipédia : une encyclopédie en ligne ouverte à la chimie</i>	5
1.2.7	<i>Des postes</i>	6
1.2.8	<i>... et des réunions...</i>	7
2	SFC Info en ligne	8
2.1	<i>Nouvelles de France</i>	8
2.1.1	<i>Dossier exclusif Usine Nouvelle : Le guide régional de l'investissement 2005</i>	8
2.2	<i>Brèves du monde</i>	9
2.2.1	<i>Un catalyseur pour la production directe de carburant à partir de gaz de synthèse</i>	9
2.2.2	<i>Production de masse de nanotubes de carbone</i>	9
2.2.3	<i>Implants dentaires poreux à la mousse de titane</i>	10
2.2.4	<i>Synthèse de quasi-cristaux en 3D</i>	10
2.2.5	<i>Les bourses Ernst Mach sont spécifiquement destinées aux jeunes chercheurs étrangers</i>	11
2.2.6	<i>L'entreprise Borealis développe des mousses de polypropylène réticulé</i>	11
3	SFC Info est une publication bimensuelle	12

1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC

1.1.1 SFC'07

Pour célébrer le 150^e anniversaire de la Société Française de Chimie, le Club d'histoire de la chimie souhaite réaliser un travail collectif en éditant un Dictionnaire biographique des Présidents et Grands chimistes de la SFC, 1857-2007.

Si vous possédez des documents sur un des ces présidents ou si vous souhaitez participer à la rédaction de notices biographiques (qui feront 4 à 5 pages chacune), veuillez vous faire connaître en adressant un message, de préférence électronique, à Laurence Lestel, lestel@cnam.fr ou à défaut, Club d'histoire de la chimie, 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris.

Vous trouverez, d'ici 15 jours, le fichier Excel des noms de tous ces présidents ainsi que leur période d'activité à l'adresse suivante : http://www.sfc.fr/liste_presidents_sfc.htm.

Le comité éditorial de cet ouvrage fera le point en septembre 2005 afin que chacun puisse se mettre au travail le plus rapidement possible (répartition des notices entre les différents auteurs, rédaction selon une grille/ trame indicative, ...).

1.1.2 En direct d'EuCheMS

News Release concerning the launch of the European Technology Platform 'Food for Life - the vision for 2020 and beyond' [EuCheMS News # 12](#)

1.1.3 Colloque SFC Grand Est 2005 : la relève scientifique à l'honneur.

La section Alsace de la Société Française de Chimie avait organisé les 22 et 23 mars 2005 le colloque SFC Grand Est 2005 dans les locaux de la faculté des sciences et techniques de l'université de Haute-Alsace à Mulhouse. Les trois colloques précédemment mis sur pied dans le cadre de la chimie du Grand Est s'étaient déroulés à Strasbourg en 1999, à Nancy en 2001 et à Reims en 2003. Le colloque mulhousien avait ceci de particulier qu'il englobait, en sus des universités de Nancy, de Metz, de Reims, de Strasbourg et de Mulhouse-Colmar, les trois universités germanophones de Karlsruhe, de Freiburg et de Bâle qui font partie, tout comme les quatre universités alsaciennes, de la *Confédération des sept universités du Rhin Supérieur* (EUCOR), *Biovalley* et le *Pôle Matériaux Alsace* assurant par ailleurs le copatronage du colloque. Etaient également invités à cette manifestation scientifique les chercheurs de l'industrie chimique et pharmaceutique du Rhin Supérieur et du Grand Est. Plus de 200 chimistes y ont assisté, les délégations de Strasbourg et de Mulhouse étant les plus nombreuses.

En raison du caractère international de cette manifestation scientifique, conférences et débats se sont déroulés en langue anglaise. En effet, rares étaient les chimistes germanophones maîtrisant la langue française, et rare leurs collègues français ayant une compréhension suffisante de la langue allemande.

Biochimie et *Nanomatériaux* constituaient les deux thématiques majeures de la rencontre, ce que reflétaient assez bien les deux conférences plénières prononcées respectivement par les professeurs Jean-Marie Lehn de l'université Louis Pasteur de Strasbourg, sur le thème « *Constitutional dynamic chemistry and dynamic materials* », et Rolf Mülhaupt de l'université de Freiburg i.Br. sur le thème « *Bioinspiration and advanced polymer nanomaterials* ». Deux sessions parallèles étaient consacrées à la fois à ces deux thématiques et à la chimie organique, à la physico-chimie et à la chimie théorique. Chacune de ces deux sessions comportait 6 conférences invitées et une vingtaine de communications orales. Enfin, 60 jeunes chercheurs présentaient les résultats de leurs recherches au moyen de posters rédigés dans une des trois langues proposées par les organisateurs et qui étaient visibles pendant toute la durée de la manifestation *SFC Grand Est 2005*.

Le colloque étant destiné prioritairement aux thésards et aux jeunes chercheurs, les quelque cent communications orales et par affiches ont attiré les auditeurs à l'issue des conférences plénières et durant les pauses café et les pauses déjeuner. Un jury, composé de scientifiques confirmés issus des sections locales de la *Société Française de Chimie* a évalué l'ensemble de ces prestations. A l'issue de sa conférence de clôture, le professeur Lehn a remis, dans un tonnerre d'applaudissements, les prix aux trois compétiteurs les plus méritants : Nassera Tounsi de Reims, Sébastien Crémel de Nancy et Aude Demessence de Strasbourg.

Le l'avis du professeur Lehn, « la manifestation de Mulhouse fut manifestement un grand succès ». Cet avis est partagé par les membres du comité scientifique et du comité d'organisation.

Professeur Jacques Streith
Responsable du colloque

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Nomination

Gilbert Casamatta, membre de la SFC, président de l'Institut pour la culture de la sécurité industrielle (ICSI), vient d'être élu président de l'Institut polytechnique de Toulouse le 20 juillet 2005.

1.2.2 Recherche d'un partenaire industriel

L'INRA recherche un partenaire industriel pour étudier le "Rôle des oméga 3 dans la protection des neurones", dans le cadre d'un travail de thèse (convention [CIFRE](#))

Ce travail de thèse contribuera à démontrer l'intérêt potentiel des apports alimentaires en oméga 3 pour le maintien des fonctions cérébrales et la prévention des neuropathologies (arguments pour des allégations santé). L'INRA recherche un partenaire industriel du secteur agroalimentaire ou nutri-pharmaceutique.

Description

Les membranes des cellules cérébrales sont naturellement très riches en oméga 3 (acides gras poly-insaturés). Cette richesse en oméga 3 est indispensable au bon fonctionnement du cerveau. Or l'alimentation occidentale est actuellement déséquilibrée en oméga 3, ce qui peut entraîner un appauvrissement du contenu en oméga 3 des membranes cérébrales. Différents travaux suggèrent que cet appauvrissement est impliqué dans la survenue de neuropathologies, notamment celles survenant au cours du vieillissement comme la maladie d'Alzheimer. Les oméga 3 pourraient avoir un rôle

important dans la protection des neurones vis à vis des dommages associés au vieillissement, et en particulier dans la lutte contre la toxicité du glutamate (principal neurotransmetteur exciteur). C'est ce que s'attachera à démontrer ce projet en utilisant des modèles cellulaires et animaux reproduisant les effets d'une déficience ou d'une supplémentation alimentaire en oméga 3.

Intérêt industriel

En apportant des éléments expliquant le rôle des oméga 3 dans la protection des neurones, ce travail de thèse contribuera à démontrer l'intérêt potentiel des apports alimentaires en oméga 3 pour le maintien des fonctions cérébrales et la prévention des neuropathologies (arguments pour des allégations santé et pour des suppléments nutritionnels).

Recherche de partenaires

l'Inra recherche un industriel des secteurs :

- agro-alimentaire (valorisation d'aliments riches en oméga 3 ou de suppléments nutritionnels)
- nutri-pharmaceutique (développement de compléments alimentaires)

Contact

Pour connaître les coordonnées de l'équipe scientifique à la recherche d'un partenaire et en savoir plus, contactez :

Anne Perraut

INRA / DPE (délégation au partenariat avec les entreprises)

4, rue de Stang Vihan

29000 Quimper

02 98 95 60 28

Anne.Perraut@rennes.inra.fr

Informations complémentaires :

Un candidat actuellement en master 2ième année est pressenti pour le poste.

Cette recherche de partenaire se situe dans le cadre d'une convention CIFRE

<http://www.recherche.gouv.fr/technologie/mesur/aides/cifre.htm>

1.2.3 Recherche d'un brevet ?

esp@cenet fournit gratuitement l'accès à quelques 50 millions de brevets en provenance du monde entier.

Site Internet : http://fr.espacenet.com/espacenet/fr/fr/e_net.htm

1.2.4 Un peu d'histoire

1945 : La spectroscopie RMN



Félix Bloch (1905-1983) en collaboration avec W.W. Hansen et M.E. Packard développe à l'université de Stanford une nouvelle méthode d'analyse électromagnétique. Quelques semaines après cette découverte, ils sont contactés par Edward Mills Purcell (1912-1997) qui avec l'aide de ses collaborateurs de l'université d'Harvard a mené simultanément aux travaux de Bloch des recherches qui ont débouché sur la même découverte. Dans les années qui suivirent, la spectroscopie RMN fut essentiellement utilisée dans l'analyse de la matière condensée car la faible sensibilité de cette technique est surtout adaptée à l'observation d'un grand nombre de noyaux dans un espace limité.

1935 : La naissance du Nylon



En 1928, Wallace Hume Carothers (1896–1937) quitte l'enseignement et entre chez DUPONT qui s'intéresse alors au développement des matériaux artificiels. En 1931, la compagnie Dupont décide de développer une fibre synthétique mince et flexible pour remplacer le néoprène jugé trop coûteux et difficilement exportable. En 1935 Carothers et son équipe développe le polyamide 66 ou Nylon. La production de la nouvelle fibre synthétique débutera en février 1938 dans les usines Dupont d'Arlington dans le New-Jersey. Le Nylon sera la première fibre synthétique à connaître un véritable succès commercial grâce notamment au développement du fameux bas Nylon.

1935 : Le pH-mètre



A la demande d'un ami, Arnold Orville Beckman (1900-2004) développe un appareil capable de mesurer l'acidité de citrons avec l'idée de créer un appareil simple et facilement transportable. Le pH-mètre était né. Cette invention créa une véritable révolution dans le domaine de la mesure scientifique.

1915 : Le Pyrex

Deux chercheurs du laboratoire de Corning Glass Works (USA), E.C. Sullivan et W.C. Taylor, travaillant sur les verres de lampes de signalisation pour les chemins de fer, inventèrent une nouvelle formule de borosilicate (verre borosilicaté), brevetée en 1915, qui fut commercialisée sous le nom de Pyrex. Le verre pyrex fut aussitôt utilisé dans le domaine de la cuisine et de la verrerie de laboratoire.

1.2.5 Compte rendu des journées Or Nano,

Une réunion informelle intitulée « Les nanoparticules d'or : une approche interdisciplinaire » a réuni environ 70 chercheurs et étudiants les 30 juin et 1er juillet 2005 sur le campus Boucicaut (Universités Paris VI et Paris VII). Elle avait pour but de permettre une première prise de contact entre chercheurs travaillant sur les nanoparticules d'or mais appartenant à des communautés différentes, chimistes, physiciens et biologistes.

Pourquoi des nanoparticules d'or ?

- en chimie, parce qu'elles se sont révélées être, une fois dispersées sur des oxydes, des catalyseurs prometteurs et même uniques pour certaines réactions ;
- en physique, en raison de leurs propriétés de résonance de plasmon qui leur confèrent des propriétés optiques et électroniques spécifiques par rapport au matériau massif, ouvrant des possibilités d'applications liées à la maîtrise de leur forme et de leur taille et nécessitant des caractérisations *in situ* ;
- en biologie, en raison de leur biocompatibilité, de leur caractère non toxique, de leur facilité de fonctionnalisation *via* des groupements thiols, qui les rendent attrayantes pour des applications en imagerie en tant que marqueur biologique comme bio-capteur, et plus récemment en thérapie.

Cette réunion organisée par Catherine Louis, physico-chimiste (Laboratoire de Réactivité de Surface,

UMR CNRS 7609, Université Paris 6) et Olivier Pluchery physicien (Institut des NanoSciences de Paris (INSP), UMR CNRS 7588, Universités Paris 6 et Paris 7) a été structurée autour de quatre thèmes, chacun débutant par une conférence d'introduction :

- Physique, propriétés fondamentales et applications ;
- Préparation de nanoparticules d'or ;
- Chimie, catalyse ;
- Biologie, biocapteurs ;

Une séance de posters a été organisée à l'issue de la première journée.

La réunion s'est achevée par une table ronde de discussion réunissant une trentaine de participants. Au-delà de l'objet étudié, les nanoparticules d'or, ces deux journées ont fait apparaître un continuum dans les différentes études et disciplines et l'intérêt de pouvoir continuer ces échanges de points de vue. Elles ont déjà permis des contacts approfondis entre les chercheurs des différentes communautés et des possibilités de collaboration se sont déjà fait jour. A l'issue de la table ronde, la majorité des participants se sont déclarés favorables pour poursuivre et approfondir ce type de rencontre dans un cadre plus structuré et reconnu par les organismes de tutelle, qui pourrait être celui d'un GDR du CNRS (groupement de Recherches) et qui s'intitulerait GDR Or Nano.

Le programme et les communications peuvent être consultés sur le site web :

http://www.insp.upmc.fr/ornano/ornano_accueil.htm

Catherine Louis

1.2.6 Wikipédia : une encyclopédie en ligne ouverte à la chimie

Qui n'a jamais lu un article en se disant « Il y a des erreurs, c'est trop succinct ; il faudrait l'améliorer. » ? C'est de là que part le concept du Wiki : imaginez une page Internet dont chaque lecteur peut modifier le texte. S'il souhaite corriger, développer ou nuancer un article, l'internaute est invité à le faire. L'article ainsi modifié fera immédiatement partie du site Internet. La plupart des articles ont donc déjà été modifiés par plusieurs internautes successifs, ce qui donne un véritable travail communautaire. En 2001 Wikipédia, (www.wikipedia.org) une encyclopédie en ligne wiki fut créée. En tant qu'encyclopédie, elle veut embrasser toutes les connaissances, du jardinage à la chimie. Depuis sa création, elle a vu une croissance exponentielle, se développant en 200 langues différentes et couvrant les domaines les plus pointus. Elle compte désormais plus d'un million d'articles, dont 560.000 en anglais et 100.000 en français. Les langues régionales sont elles aussi présentes.

Wikipédia est gérée par la Fondation Wikimedia, une association à but non lucratif basée aux Etats-Unis. Elle fonctionne essentiellement grâce à des dons d'internautes, qui permettent surtout de payer l'hébergement du site Internet et de nouveaux serveurs. Il n'y a aucune publicité payante sur le site de Wikipédia.

Suite au succès de Wikipédia, la Fondation Wikimedia a lancé plusieurs autres projets, toujours avec le principe du Wiki. Tous emploient le même système et sont donc modifiables à volonté par les internautes. Parmi ces projets sont Wiktionary, un dictionnaire, Wikiquote, un répertoire de citations, Wikibooks, un système d'écriture de livres en commun, Wikispecies, un répertoire des espèces vivantes, Wikicommons, un dépôt de documents libres de droits, et enfin Wikinews, une source d'articles d'actualité écrits par des journalistes citoyens.

Une source d'informations pratique

Wikipédia est une encyclopédie qui lie des articles traitant de toutes les sciences et de leurs applications. Par exemple, l'article « Cuivre » (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Cuivre>) peut donner à la fois les propriétés chimiques de cet élément, mais aussi son rôle en biologie, en métallurgie, en construction, et son importance dans l'histoire. Des liens hypertextes permettent de naviguer d'un article à l'autre. Enfin, des catégories encadrent les articles d'un même thème ; l'une d'elles englobe la chimie. (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%A9gorie:Chimie>)

Puisqu'il n'y a ni comité de lecture ni vérification systématique des modifications apportées aux articles, on pourrait avoir peur que Wikipédia diffuse des informations erronées. Et il faut avouer que certains articles contiennent des inexactitudes ou sont maladroitement écrits. Mais l'avantage est qu'ici, on peut corriger les erreurs aussitôt qu'on les découvre, ce qui n'est pas le cas avec un livre, par exemple. C'est grâce à cette correction communautaire que la grande majorité des articles sont exempts d'erreurs. De la même façon, les actes de vandalisme sont rapidement réparés : si un internaute efface une page par inadvertance ou par malice, le suivant pourra rapidement rétablir la version intacte de la page. Certains sites gratuits américains tels que www.chemistrydaily.com et www.answers.com ont choisi de largement employer Wikipédia comme source d'informations.

La chimie dispose déjà de centaines d'articles dans la version française du site Wikipédia ; si beaucoup ne sont encore que de simples ébauches qui méritent amplement qu'un utilisateur les développe, d'autres articles tels que *Aluminium* (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Aluminium>) et *Nanotube*

(<http://fr.wikipedia.org/wiki/Nanotube>) ont été assez développés pour être reconnus comme des « articles de qualité » par la communauté de Wikipédia.

En revanche, la version anglophone de Wikipédia contient beaucoup plus d'informations. L'avantage est que chaque article en français contient un lien hypertexte vers sa version anglaise, et vice-versa. Un utilisateur connaissant l'anglais peut donc compléter les informations en français par celles de l'article anglais.

Cette encyclopédie, c'est vous qui l'écrivez

C'est pour combler ces lacunes que doivent intervenir les internautes, en chimie comme ailleurs. Wikipédia n'est pas parfaite ; certains disent qu'elle ne le sera jamais. Mais il est très facile d'aider cette encyclopédie à se développer. Le principe de Wikipédia étant d'encourager tout le monde à contribuer aux textes, même un étudiant peut participer. Chaque personne a des domaines d'intérêt, de connaissance et de spécialisation très différents, donc tout le monde peut être assuré de pouvoir participer à Wikipédia, pour enrichir la diversité et la qualité des articles. C'est ainsi qu'on peut aider une vraie encyclopédie à se former.

Si vous souhaitez aider, le premier pas est de corriger les erreurs que vous lisez. Il y a un bouton « modifier » en haut de chaque page, qui permet de réécrire l'article. Dès que la modification est terminée, le nouvel article est mis en ligne ! Certains internautes proposent des idées d'articles à écrire ou à développer à partir de la page d'accueil de la communauté Wikipédia. (http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Demander_un_article) On peut aussi en développer de sa propre initiative, ou traduire des articles d'une autre langue.

L'écriture doit répondre à quelques règles de conduite. En particulier, les articles doivent être écrits d'un point de vue neutre et impartial, pour éviter les conflits d'opinion. L'idéal est donc de citer ses sources, et d'essayer de couvrir tous les points de vue existants. Il faut aussi être préparé à ce qu'un autre internaute modifie votre article : encore une fois, chaque article est un travail communautaire.

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

105/1302 Technico-commercial régional H/F
105/1301 Ingénieur affaires réglementaires « chimie »
105/1299 Ingénieur recherche et développement biochimie
105/1295 Responsable Service environnement
105/1294 Directeur général
105/1284 Responsable laboratoire contrôle
105/1282 Technicien en chimie médicinale
105/1276 Chimiste affaires réglementaires

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 .

A05/1304 – Leaders projects
In nmr of biological macromolecules in solution,
In bioorganic chemistry,
In molecular biology.

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

P05/1303 – Post-doctoral position

Subjects : projects in structural biology and bio-informatics, synthesis, bio-organic and supramolecular chemistry, molecular recognition, molecular and cellular biology are eligible

[P05/1300](#) - Proposition de thèse

Sujet : développer de nouveaux systèmes catalytiques afin de valoriser des coupes pétrolières ou des produits issus de la biomasse.

[P05/1299](#) - Post-doctoral position

Subject : The synthesis and characterization of new materials for hydrogen storage

[P05/1298](#) - Proposition de thèse

Sujet : Amélioration de la qualité de l'environnement par la dégradation photocatalytique appliquée à la décontamination bactérienne de *Legionella pneumophila* (Légionelle) dans l'air

[P05/1297](#) - PhD Scholarship in New Zealand

Subject : "Controlled self-assembly of arrays of communicating metal ions: potential nanocomponents".

[P05/1296](#) - Proposition de thèse

Sujet : Synthèse catalytique sur mesure de molécules innovantes : application en imagerie du vivant et thérapie anti-cancéreuse

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 2005

29 septembre 2005, Paris

EPI 9, 9^e entretiens physique-industrie : Physique & jeunes entreprises de technologies innovantes

Sous le Haut Patronage du Ministre délégué à la Recherche

Salon Mesurexpo, Paris-Expo, Porte de Versailles, hall 7, salle Sirius 731

Site Internet : <http://sfp.in2p3.fr/expo/>

Courriel : mialocq@DRECAM.CEA.fr

7 octobre 2005, La Mézière

La journée de l'industrie : « l'avenir de l'industrie chimique à l'horizon 2015 »

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

Courriel : info@uicouestatlantique.com

En 2006

13-17 novembre 2006, Dijon

Matériaux 2006

Site Internet : <http://www.materiaux2006.net/>

Courriel : pascale.bridou@wanadoo.fr

1.2.8.2 ... et d'autres

En 2005

15 septembre 2005, Bordeaux

Maîtrise des risques liés aux substances chimiques

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

Courriel : jean.wimmaume@apesa.fr

25-26 octobre 2005, Marcq en Baroeul

Comprendre REACH, substances, préparation, articles.

Sous l'égide de l'UIC avec la collaboration des UIC Nord-Pas de Calais, Champagne-Ardenne, Normandie et Picardie

Courriel : clequime@uic.fr

31 octobre-4 novembre 2005, San Francisco (Etats-Unis)

International Congress of Nanotechnology 2005

Site Internet : <http://nanotechcongress.com>

Courriel : info@ianano.org

8-9 novembre 2005, Lyon

JEPI, Journées d'enseignement de la physique et de ses interfaces

Annonce et appel à communication, date limite : **15 septembre 2005**

Site Internet : <http://www.inrp.fr/jepi/>

Courriel : jepi2005@inrp.fr

22-24 novembre 2005, Nancy

IEACM-2, 2^e Colloque francophone innovations dans l'élaboration et les applications des couches minces

Dernier appel à communications, date limite : **24 août 2005**

Site Internet : www.vide.org/ieacm2.html

Courriel : sfv@vide.org

En 2006

6-8 février 2006, Frankfort (Allemagne)

Industrial Water 2006, European Conference on Efficient use of Water resources in Industry

"Will Industry meet European Water Standards and Strategies by 2015 ?

Site Internet : <http://www.dechema.de/water>

Courriel : strauss@dechema.de

En 2008

16-20 septembre 2008, Turin (Italie)

2nd European Chemistry Congress, organisé par la Société Chimique Italienne

Marquez cette date pour éviter d'organiser d'autres congrès à ce moment là...

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 Dossier exclusif Usine Nouvelle : Le guide régional de l'investissement 2005

Au moment où le gouvernement annonce sa stratégie industrielle en matière de pôles de compétitivité, L'Usine Nouvelle publie en exclusivité un numéro spécial consacré au développement industriel région par région. Ce numéro sera disponible en kiosque jusqu'au 25 août. Le magazine y recense 1200 opérations industrielles en cours de réalisation ou annoncées pour l'année sur l'ensemble du territoire et présente le panorama complet des projets de pôles de compétitivité.

L'investissement industriel en France en 2005 c'est :

1200 projets recensés dans les 21 régions métropolitaines

Un investissement total de 45,8 milliards d'euros

Une augmentation des investissements de 7,5%

Près de 45 000 emplois prévus

Une évolution en hausse mais un ralentissement général de la dynamique :

Comme le souligne la rédaction de l'Usine Nouvelle, par rapport à 2004, le montant global des investissements est certes en progression, mais cette augmentation a tout de même fléchi de près de 3 points, puisqu'en 2004, les investissements avaient augmenté de 10,4%, (rattrapant le retard de l'année 2003).

Autre fait que note le magazine : les 1200 projets recensés créent moins d'emplois. 44 606 postes annoncés, soit une baisse de 17 % par rapport à 2004. Pour l'Usine Nouvelle, l'explication est simple : l'industrie préfère moderniser ou rationaliser son outil industriel plutôt que d'étendre ses capacités. Cette adaptation favorise davantage un renouvellement des compétences que la création d'emplois nouveaux.

Impact des pôles de compétitivité :

Véritables enjeux stratégiques industriels pour les régions, les futurs pôles de compétitivité jouent un rôle prédominant dans le rythme soutenu des restructurations.

Le guide régional de l'usine Nouvelle revient région par région sur les 105 projets que les candidatures aux pôles de compétitivité ont fait émerger et s'arrête en exclusivité sur la pré-sélection sur laquelle Matignon a planché pour finaliser son choix.

Les secteurs choisis par le gouvernement au travers des 67 pôles de compétitivités en région :

Bretagne : Mer, Electronique et Télécommunications

Pays de la Loire : Semences, Horticulture, Arboriculture

Aquitaine – Midi-Pyrénées : Aéronautique, Systèmes embarqués

Nord Pas-de-Calais : Construction Ferroviaire

Champagne-Ardenne Picardie : Utilisation non agricole de produits agricoles

Ile-de-France : logiciels et systèmes complexes, Santé, Multimédia

Alsace : Molécules, chirurgie non invasive

Rhône-Alpes : Virologie, nanotechnologies, Chimie

Provence-Alpes-Côtes d'Azur : Mer, Matériels et Logiciels pour les télécommunications

Des secteurs qui se renforcent, d'autres qui faiblissent : Comme le rappelle l'hebdomadaire, la France conserve la deuxième place en Europe pour le nombre d'implantations internationales. Elle a même gagné 5 % de parts de marché, tandis que le Royaume-Uni, toujours premier, en perdait 17 %. Elle demeure la première destination en Europe pour les implantations industrielles.

Au travers de l'enquête des investissements régionaux, l'Usine Nouvelle met en valeur les secteurs qui marchent et ceux qui déclinent.

Ainsi, les matériaux, (en Champagne Ardenne), mais aussi l'énergie dont les investissements ont augmenté de près de 37% (en Basse-Normandie, et dans la Drôme)

Le secteur des arts de la Table marque quant à lui le pas : en prévision une suppression d'environ 2500 emplois d'ici 2008 (dans le Nord Pas-de-Calais).

Ce numéro spécial de l'Usine Nouvelle sera en kiosque jusqu'au 25 août. Si vous souhaitez recevoir le dossier dans son intégralité ou uniquement un focus d'une des 21 régions, n'hésitez pas à contacter le service de presse de l'Usine Nouvelle. La rédaction du magazine reste à votre disposition pour commenter cette enquête.

2.2 Brèves du monde

2.2.1 Un catalyseur pour la production directe de carburant à partir de gaz de synthèse

Un groupe de recherche de l'université de Toyama a mis au point un catalyseur pour produire en une seule étape des carburants liquides (essence ou GPL) à partir de gaz de synthèse. Ce dernier, composé principalement de monoxyde de carbone et de hydrogène est obtenu à partir de gaz naturel, de biomasse, de déchets organiques ou de charbon. Le procédé utilise la méthode Fisher-Tropsch, avec le catalyseur habituel pour la synthèse FT encapsulé dans une zéolithe. Le carburant obtenu a un indice d'octane élevé et ne contient pas de soufre. Une petite installation de production pilote a été installée à l'université, en collaboration avec des entreprises (Nippon Steel, Japan National Oil Corporation). Un autre procédé similaire est développé par Shell en Malaisie, mais celui-ci est compliqué et a une durée de vie de catalyseur très courte, il n'est pas économiquement rentable.

Contacts : Université de Toyama : " Synthetic techniques for super clean liquid fuel "

<http://www.toyama-u.ac.jp/en/International/research/tubaki/index.htm>

Sources : Japan Chemical Week, 23 juin 2005

ADIT, BE Japon (370, 11/07/2005) ; Service scientifique de l'ambassade de France à Tokyo.

2.2.2 Production de masse de nanotubes de carbone

Une équipe conjointe de l'Institut Steacie des sciences moléculaires du CNRC (ISSM-CNRC) d'Ottawa et de l'université de Sherbrooke est sur le point de commercialiser un procédé breveté pour la production de masse de nanotubes de carbone de grande pureté. Ce dernier, selon ses auteurs, pourrait révolutionner l'usage de ce matériau de haute technologie dans grands nombres de produits.

Pour le moment la production mondiale des nanotubes de carbone n'est que de 300 kg par an et elle se vend jusqu'à 450 € le gramme, ce qui place le produit au deuxième rang derrière un autre produit du carbone, le diamant.

L'équipe ISSM-CNRC/Sherbrooke espère que son procédé de production pourrait bientôt doubler la production mondiale de nanotubes de carbone de haute qualité, ce qui ferait baisser les prix et susciterait de nouvelles utilisations, particulièrement chez les matériaux composites.

Le procédé utilisé est le résultat de la combinaison de l'expertise dans le domaine de la croissance de nanotubes de carbone assistée par laser et d'un procédé industriel appelé technologie de plasma inductif thermal. Le procédé consiste en une vaporisation de matériau de carbone dans un plasma de

chaleur intense afin d'inciter les atomes de carbone à se « mailler » les uns aux autres. L'équipe ISSM-CNRC/Sherbrooke a également raffiné le procédé chimique permettant de mélanger les tubes dans des résines pour en faire usage dans des matériaux composites.

Les formulations de nanotubes de carbone de première génération sont actuellement en train de subir les essais standard de validation de résistance à l'Institut de recherche aérospatiale du CNRC, et l'intégration à des matériaux composites, à l'Institut des matériaux industriels du CNRC.

Le groupe ISSM-CNRC/Sherbrooke espère obtenir une installation pilote de production de nanotubes de carbone en fonctionnement, à Sherbrooke, au début de l'année prochaine, et prévoit la création une compagnie fondée sur cette technologie. Celle-ci se différenciera de ses concurrents par la combinaison de sa capacité à produire les nanotubes de carbone en plus grandes quantités et à identifier leurs propriétés en appliquant les connaissances pratiques en chimie de l'ISSM-CNRC.

Contacts : Helene Letourneau - Agente des communications, 100 promenade Sussex, piece 1151, Ottawa (Ontario) K1A 0R6 - tel : +1 613 991-5419 - fax : +1 613 954-5242 - email : helene.letourneau@nrc-cnrc.gc.ca

Sources : http://www.nrc-cnrc.gc.ca/highlights/0507carbon_nanotubes_f.html

ADIT, BE Canada (280, 11/07/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Ottawa

2.2.3 Implants dentaires poreux à la mousse de titane

De nouveaux implants dentaires poreux à la mousse de titane sont en cours de développement à l'Institut des matériaux industriels du CNRC (IMI-CNRC) de Longueuil (Quebec).

L'équipe qui tente de faire passer cette technologie du laboratoire au cabinet du dentiste, vient de remporter un des prix du concours Dossier commercial du CNRC de 2005. Les implants dentaires actuels sont faits de pièces de titane sous forme métallique, insérées par voie chirurgicale dans l'os de la mâchoire avant d'être coiffées de dents en céramique. Le titane est le métal de prédilection car il est biocompatible (il ne déclenche pas de réaction immunitaire).

Cependant, si 95 % de ces implants sont actuellement réussis, il existe d'importantes faiblesses. Les patients doivent attendre jusqu'à quatre mois avant que l'os ne se soit reconstitué autour de l'implant pour l'ancrer à la mâchoire et permettre à la dent de céramique d'y être ajustée. Aussi, les implants actuels ne peuvent être insérés que sur le devant de la mâchoire, où il y a plus d'os disponible pour ancrer l'implant. D'où l'idée de l'implant en titane poreux, créé par un procédé de création unique de mousse métallique développé au CNRC. A la différence des implants actuels de titane solide, le matériau de l'IMI-CNRC est poreux, très semblable à une éponge, et, surtout il offre des caractéristiques du tissu osseux. Cette caractéristique offre un site où les cellules osseuses peuvent croître dans l'implant et ancrer celui-ci plus solidement. Ce nouveau matériau, poreux mais durable, facilite la création d'implants plus petits qui peuvent être utilisés à l'arrière de la mâchoire. De plus, dans certains cas, son usage évitera au patient de devoir recevoir une greffe osseuse, ce qui rend la chirurgie plus facile, plus rapide et moins chère. Actuellement l'équipe de l'IMI-CNRC travaille à la commercialisation des implants au titane poreux et expose les résultats de ses des tests afin de démontrer les facilités de croissance du tissu osseux dans un implant en titane poreux.

Contacts : http://www.nrc-cnrc.gc.ca/highlights/0507titanium_implants_f.html

Sources : Louis-Philippe Lefebvre - tel : +1 450 641-5031 - fax : +1 450 641-5105 - email : Louis-Philippe.Lefebvre@cnrc-nrc.gc.ca

ADIT, BE Canada (280, 11/07/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Ottawa

2.2.4 Synthèse de quasi-cristaux en 3D

Une équipe de l'Université de New York a réussi à créer des structures diélectriques quasi-cristallines en 3D à bandes interdites photoniques (BIPs). Découverts par hasard en 1984 par Shechtman, Blech, Gratias et Cahn, les quasi-cristaux sont des solides de structure atomique ordonnée quasi-périodique. Différents des cristaux, constitués pour leur part d'un même motif répété, les quasi-cristaux possèdent cependant certaines propriétés de leurs cousins, dont la symétrie de rotation. Il a été montré que les quasi-cristaux métalliques ont une meilleure capacité de rétention de l'hydrogène que les cristaux métalliques. Les quasi-cristaux sont également capables de diffracter la lumière à différentes longueurs d'ondes dans de multiples directions. Toutefois, de la même façon que les électrons d'un semi-conducteur ne peuvent prendre n'importe quel niveau d'énergie, la propagation des photons peut parfois être inhibée dans les quasi-cristaux (pour des structures particulières et à des longueurs d'ondes précises), créant ce qu'on appelle des bandes interdites photoniques. Ceci donne la possibilité de jouer sur la transmission de la lumière comme les semi-conducteurs le font pour les flux électroniques. Pour élaborer leurs quasi-cristaux à BIPs, en 2D et pour la première fois en 3D, Yael

Roichman and David Grier ont utilisé une technique, récemment développée par la même équipe, appelée « holographic optical trapping ». Cette approche permet de créer un réseau de pièges optiques en 3D par projection d'hologrammes générés par ordinateur à travers une lentille de microscope. Grâce à elle, il est possible de manipuler des structures de quelques nanomètres de large à plusieurs centaines de micromètres. C'est ce qu'ont fait les chercheurs avec de minuscules billes de silice qu'ils ont pu organiser en structures quasi-cristallines. Ce mode de synthèse permettra sans doute de faire avancer l'étude des quasi-cristaux et, au-delà, des matériaux à BIPs, aujourd'hui étudiés de près dans le domaine du confinement de la lumière et des sources optiques notamment.

WT 12/07/05 (New nanotech process creates quasicrystals) <http://washingtontimes.com/upi/20050711-101545-8390r.htm>; http://www.eurekalert.org/pub_releases/2005-07/nyu-npf071105.php;
<http://www.opticsexpress.org/abstract.cfm?URI=EX-13-14-5434>;
http://www.opticsexpress.org/view_file.cfm?doc=4%29L3%2F1%40%20%20%0A&id=5%28%2C7%2DK%5C4%20%0A

ADIT, BE Etats-Unis (749, 15/07/2005); Mission pour la Science et la Technologie de l'ambassade de France aux Etats-Unis

2.2.5 Les bourses Ernst Mach sont spécifiquement destinées aux jeunes chercheurs étrangers

Le Ministère autrichien de l'éducation, des sciences et de la culture (BMWBK, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur) gère un programme de bourses de recherche spécifiquement dédié aux chercheurs et doctorants étrangers. Les bourses Ernst Mach financent des projets de recherche ou d'études, menés en Autriche et d'une durée pouvant aller jusqu'à 9 mois. Elles sont réservées à des postulants étrangers, doctorants ou docteurs, attachés à une université étrangère et âgés de moins de 35 ans. Pour l'année scolaire 2005-2006, 86 bourses, représentant 610 mois de recherche, ont été accordées, un montant de 610 000 euros ayant été distribué. La plupart des demandes émanaient en l'occurrence d'Europe centrale, orientale et sud orientale, sans que cela soit exclusif. L'appel à candidatures pour l'année 2006-2007 sera pour sa part ouvert à partir d'octobre 2005 et le dossier à remplir sera alors disponible sur le site <http://www.grants.at>.

Ce site, géré par le Service autrichien des échanges universitaires et scientifiques (OAD), s'adresse à toutes les personnes souhaitant étudier ou mener des projets de recherche sur le territoire autrichien. Les bourses de voyages, d'études et de recherche ouvertes aux candidats étrangers y sont recensées et classées. La base de données peut être consultée en précisant le type de bourse recherchée, le pays d'origine des candidats (les bourses pouvant n'être ouvertes qu'aux ressortissants de certains pays), le niveau de formation (lycéen, étudiant, doctorant, post-doctorant, chercheur du public ou du privé...) et le domaine de recherche. Un accès direct aux bourses réservées aux femmes est également possible.

Par ce site et par ses actions, l'OAD (Osterreichischer Austauschdienst) veut aider les étudiants et chercheurs étrangers : c'est d'ailleurs pour accomplir cette mission qu'il avait été mis sur pied, à l'initiative de la Conférence autrichienne des recteurs d'université (Osterreichische Rektorenkonferenz, <http://www.reko.ac.at>). L'OAD gère entre autres les programmes nationaux de bourses universitaires, aux noms des ministères fédéraux. Il agit en tant qu'agence nationale pour le compte des programmes universitaires européens (Erasmus, Leonardo da Vinci, Tempus, Erasmus Mundus, CEEPUS...) et bilatéraux (Autriche - Hongrie, Autriche - République Tchèque, Autriche - Slovaquie mais aussi Autriche - France). Enfin, l'OAD informe, conseille et aide concrètement les étudiants et chercheurs étrangers (recherche de logement, gestion des formalités administratives...).

Contacts : Osterreichischer Austauschdienst (OAD), Agentur für Internationale Bildungs- und Wissenschaftskooperation, Alserstraße 4/1/3/8, A-1090 Wien - tel. : +43 1 4277 28101, fax : +43 1 4277 9281 - email : info@oead.ac.at - web : <http://www.oead.ac.at>

Sources : <http://www.oead.ac.at>

ADIT, BE Autriche (67, 15/07/2005) ; Service Scientifique de l'Ambassade de France à Vienne

2.2.6 L'entreprise Borealis développe des mousses de polypropylène réticulé

L'entreprise plasturgique Borealis est parvenue à développer des mousses souples à base de polypropylène réticulé. De type HMS-PP (High Melt Strength Polypropylene), ce plastique thermoformable est facile à travailler et à mettre en forme, comme à recycler, à l'instar de tous les polypropylènes. Sa particularité est de pouvoir être transformé en mousse souple, par extrusion, au contraire des HMS-PP du marché, rigides. Le matériau, dénommé Daploy WB260HMS, pourrait remplacer les mousses de polyuréthane, de polyéthylène ou de PVC. Il peut par ailleurs être employé seul, ou en combinaison avec d'autres polypropylènes, alors que les mousses à base de polypropylène sont traditionnellement des mélanges d'HMS-PP, de polyéthylènes métallocènes, d'élastomères thermoplastiques et d'éthylène vinylacétate.

Le produit, désormais commercialisé, a été conçu par le centre de R&D de Borealis, basé à Linz, au sein du parc technologique Chemiepark. Ce dernier regroupe une trentaine d'entreprises et de centres de développement spécialisés en chimie, issues notamment des entreprises Agrolinz Melamin, Borealis, DSM Fine Chemicals, Novartis, Nycomed et Roche. Le parc lui-même, aujourd'hui géré par la Société de développement technologique et de marketing de Haute-Autriche (TMG, <http://www.tmg.at>), est issu de l'éclatement du consortium Chemie Linz AG, ex-entreprise de chimie organique protéiforme, produisant indifféremment engrais, plastiques et médicaments.

Contacts : - (Borealis) Borealis GmbH, St. Peter-Strasse 25, A-4021 Linz, tel. : +43 732 6981 0, fax : +43 732 6981 5241, <http://www.borealisgroup.com/linz> - (Chemiepark Linz) OO Technologie- & Marketing GmbH, Hafenstraße 47-51, A-4020 Linz, Autriche, tel. : +43 732 79810 0, fax : +43 732 79810 5008, info@tmg.at, <http://www.tmg.at> et <http://www.chemiepark.at>

Sources : APA 14/06/2005

ADIT, BE Autriche (67, 15/07/2005) ; Service Scientifique de l'Ambassade de France à Vienne

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, Nils Carel, Aurélie Dureuil, Guillaume Latouchent, Roselyne Messal et 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.