

Le document attaché que certains voient est dû à un « bug » de microsoft !

Si vous recevez SFC info en ligne en « texte brut » vous pouvez le consulter et l'imprimer avec sa mise en page réelle en « pdf » : <http://www.sfc.fr/SFCINFOENLIGNE/sfcinfo.html>

Si vous désirez recevoir SFC info en ligne au format « texte brut » envoyez un courriel à [marie-claude.vitorge@sfc.fr](mailto:marie-claude.vitorge@sfc.fr)

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** partenaire de SFC Info en ligne.

## Sommaire

1	Le saviez-vous ? .....	1
1.1	Un nouveau site pour les enseignants : CultureSciences-chimie .....	1
1.2	En direct des 19 <sup>e</sup> Olympiades nationales de la chimie .....	2
1.3	New Publishing Opportunity-The Journal of Applied Research .....	2
1.4	Il y a 100 ans ou plus .....	2
1.5	Quand un scientifique écrit de la science-fiction qu'est-ce que ça donne ? .....	3
1.6	En direct du GFP .....	4
1.7	En direct de la FECS .....	4
1.8	En direct du CNISF .....	4
1.9	Lancement du débat sur les énergies .....	4
1.10	Le futur de la fusion nucléaire .....	4
1.11	Des aciers qui diminuent les factures .....	5
1.12	Amélioration des performances de la céramique .....	5
1.13	La chimie britannique s'auto-psychanalyse ! .....	5
1.14	Des supra molécules pour stocker l'information .....	6
1.15	Cupidon, chimiste émérite ! .....	6
1.16	La chimie au service de l'archéologie .....	7
1.17	Un centre pour les applications médicales du plastique .....	7
1.18	En direct de la SFMM .....	7
1.19	ADEME : appel à projet de recherche & développement .....	8
1.20	A propos de la lettre des sciences chimiques du CNRS .....	8
2	En bref .....	8
2.1	Propositions de postes .....	8
2.2	A propos de colloques .....	9
3	SFC info en ligne est une publication bimensuelle .....	12

## 1 Le saviez-vous ?

### 1.1 Un nouveau site pour les enseignants : CultureSciences-chimie

Le site Internet CultureSciences-Chimie vient d'ouvrir officiellement à l'adresse suivante : <http://culturesciences.chimie.ens.fr>. Il s'agit d'un site de ressources scientifiques en chimie de niveau universitaire (de bac +1 à bac +3), accessibles à tous mais plus particulièrement destinés aux enseignants du secondaire. Ce site est piloté par la direction de l'enseignement scolaire (DESCO) et il est hébergé par l'ENS. Il a pour objet :

- d'apporter des informations et des documentations scientifiques modernes et de qualité, validées par les laboratoires de recherche des universités, du CNRS, et d'autres EPST, abordant des sujets généraux ou particuliers (qu'ils soient ou non en rapport avec les programmes des classes des lycées) et dont l'approche permet une formation continue,
- d'assurer une veille scientifique,

- de répondre aux questions posées par les enseignants sur des sujets qui les intéressent tout particulièrement ou dont l'enseignement leur pose des questions...

Pour parvenir à ces objectifs et permettre des échanges entre l'enseignement supérieur et l'enseignement secondaire, CultureSciences-Chimie s'appuie sur un réseau de correspondants scientifiques parmi les chercheurs et enseignants - chercheurs chimistes (acceptant de répondre aux questions posées par les utilisateurs, de proposer des petits articles de mise au point sur différents thèmes de la chimie et de relire des articles). Ce réseau est en phase de constitution. Une trentaine de chercheurs ont déjà répondu présents. Si, vous aussi, vous êtes intéressé par ce projet et que vous pensez pouvoir apporter votre contribution, vous pouvez, dès à présent, prendre contact avec Edith Florentin qui coordonne la mise en place et la maintenance de ce site (edith.florentin@ens.fr) en lui indiquant, à l'aide de quelques mots clefs, vos domaines de compétence.  
Bonne navigation !

### **1.2 En direct des 19<sup>e</sup> Olympiades nationales de la chimie**

Vendredi 28 mars 2003, la Maison de la Chimie accueillait la cérémonie de remise des prix aux lauréats des 19<sup>e</sup> Olympiades nationales de la chimie sur le thème: « chimie et beauté ». Le « Groupe des 3.5.81 et les Bateleurs de la Science » ont illustré cette fête.

48 candidats (dont seulement 9 jeunes filles... ) ont participé à ce concours qui s'est déroulé en trois épreuves pour les terminales scientifiques : entretien de groupe, questionnaire puis manipulation et protocole.

Cinq équipes de sections non scientifiques, représentées chacune par deux jeunes filles, ont participé à une épreuve de présentation des projets.

Tous les participants sont repartis avec un jeu Moleko réalisé par J.-M. Lehn , le livre sur Marcellin Berthelot édité par la Fondation de la Maison de la Chimie, une montre bracelet offerte par Rhodia, un T-shirt et un coupe vent offerts par Atofina et un sac contenant des produits de beauté offert par l'Oréal.

22 prix spéciaux, accompagnés de chèques, ont été remis à 15 lauréats.

Le vainqueur de ces 19<sup>e</sup> Olympiades est **Thibaut Bondoux**, en terminale S au lycée Montchapet de Dijon. Son professeur de chimie a reçu un prix de la Société Française de Chimie sous la forme d'un chèque.

Et cette année, l'Académie des sciences a décidé de décerner une médaille aux premiers lauréats des Olympiades de la chimie, de la physique et des mathématiques. Jusqu'à présent, seuls les majors de Polytechnique et de Central et les deux meilleurs entrants des Mines de Paris recevaient une médaille.

La liste des prix spéciaux et les noms des lauréats seront disponibles sur le site de la SFC dès le 3 avril.

### **1.3 New Publishing Opportunity-The Journal of Applied Research**

Now in its third year of publication, The Journal of Applied Research is a multidisciplinary, peer-reviewed, rapid publication journal that promotes excellence in clinical practice by disseminating fundamental scientific, diagnostic, and treatment knowledge gained from prospective and retrospective research in a timely manner.

\* All articles submitted for publication will be reviewed within 15 days.

\* All accepted articles are published within 90 days.

\* The Journal is indexed in EMBASE; Current abstracts in the biological sciences; CINAHL; ChemPort, the reference linking system of the Chemical Abstracts Society, and several other important databases.

\* The journal circulates to every medical school and +300 b Hospital Library.

\* Full text of all published articles will appear on the Journal's website for 2 years.

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

### **1.4 Il y a 100 ans ou plus**

Le 13 avril 1853 décédait Léopold Gmelin (né en 1788), chimiste allemand. Il effectue d'importantes recherches sur la chimie de la digestion et élabore le test dit "de Gmelin" pour détecter la présence de pigment biliaire. Il est le premier à donner les noms d'esters et de cétones à deux classes de composants organiques. Sa contribution la plus importante reste toutefois la rédaction de l'ouvrage « Handbuch der Chemie », dans lequel il compile et structure les principes des connaissances chimiques du moment. Véritable encyclopédie, cet ouvrage, d'abord publié dans une version à deux volumes en 1817 et 1819, a été ultérieurement porté à 13 volumes.

En avril 1853 décédait Auguste Laurent (né en 1807), chimiste français. Rarement œuvre de chimiste aura été autant controversée. Violamment contesté, persécuté même dira-t-on, Auguste Laurent ne vécut pas assez pour connaître l'accueil favorable que reçut sa « Méthode de chimie » (1854). Il a promulgué une théorie unitaire de la composition des composés organiques et de leurs transformations moléculaires, qui conditionnera le développement de la chimie structurale.

En avril 1753 naissait le chimiste Franz Carl Achard (décédé en 1821), chimiste allemand. En 1786, élève de Andreas Sigismund Marggraf qui parvenait en 1747 à extraire le sucre de la betterave, il construit une fabrique expérimentale. Plusieurs usines sont édifiées en Silésie et Bohême, et deux petites sucreries sont fondées dans la région parisienne.

En avril 1903 décédait Josiah Willard Gibbs (né en 1839), mathématicien et physicien américain. Il s'intéressa de manière approfondie à la thermodynamique. Ses publications les plus importantes, réunies sous le titre « L'Équilibre des substances hétérogènes » (1876-1878), sont considérées comme la base de la chimie physique. Gibbs y appliqua les principes de la thermodynamique à l'étude des phénomènes physico-chimiques, introduisant l'emploi de l'entropie dans les diagrammes d'état et énonçant la fameuse règle des phases. Il fit également un travail exceptionnel en mécanique statistique, publiant ses « Principes élémentaires en mécanique statistique » en 1902. Dans cet ouvrage, il décrit les processus microscopiques qui régissent les transformations de la matière, processus qui demeuraient encore niés à l'époque par de nombreux thermodynamiciens.

### 1.5 Quand un scientifique écrit de la science-fiction qu'est-ce que ça donne ?

Chronique du 4 février 2003 de Martin Winckler sur France Inter

Eh bien, ça peut donner une œuvre impressionnante. L'homme dont je vais vous parler naquit en 1920 en Russie. Ses parents émigrent en Amérique en 1923 et le jeune garçon grandit à New York, dans le quartier de Brooklyn. Dès l'âge de onze ans, il se met à écrire. Son premier roman s'arrête au bout de huit chapitres, mais quand il le raconte à un camarade, celui-ci croyant qu'il lui parle d'un vrai livre, demande de lui passer le bouquin quand il l'aura fini. A partir de ce jour, le jeune **Isaac Asimov** - car tel est son nom - se dit qu'il deviendra écrivain. Après des études secondaires tout à fait ordinaires, il décroche en 1941, un diplôme de **chimiste** à l'université de Columbia, à Manhattan. Mais dès 1939, à l'âge de 19 ans, il a publié sa première nouvelle dans l'une des plus grandes revues de science-fiction de l'époque, *Amazing Stories*. Pendant les années 40, Asimov écrit un très grand nombre de nouvelles qui, assemblées en volumes, constitueront deux cycles aujourd'hui considérés comme des classiques : le cycle de *Fondation*, une vision des temps futurs et le cycle des *Robots*. Devenu **professeur de chimie** à la faculté de médecine de Boston, il mènera de front enseignement et activité littéraire. Asimov est surtout connu en France pour ses romans et nouvelles de science-fiction, mais on ignore souvent ici que sa production toucha à un très grand nombre de domaines. Il écrivit ainsi de nombreux essais et livres de vulgarisation scientifique, de l'astrophysique à la biologie, en passant par la physiologie du cerveau ; des essais historiques sur les Grecs et les Romains, des encyclopédies, des recueils de poésie et de textes humoristiques, des nouvelles et des romans policiers, et deux énormes guides, l'un consacré aux lieux historiques de la Bible, l'autre aux œuvres de William Shakespeare. Sans compter les douzaines d'articles et de préfaces qu'il donna aux revues et les dizaines d'anthologies qu'il constitua tout au long de sa carrière. Sur un excellent site Internet (<http://www.asimovonline.com>) qui lui est consacré, on peut voir le graphique de ses publications. Entre 1972 et 1992, date de sa mort, il ne publia pas moins de quinze titres par an - plus de 40 pendant la seule année 1989 ! - et dix ans après sa mort, on estime que la bibliographie d'Isaac Asimov approche les cinq cents titres, tous écrits pour le grand public, tous imprégnés par un profond désir de partager les rêves et le savoir. Résolument pacifiste, ouvertement opposé à la guerre du Vietnam et au projet de « guerre des étoiles » qu'avait prôné Reagan, Asimov était un libre penseur et un humaniste. C'était aussi un homme doté d'un humour solide, et le lecteur français peut en juger en lisant sa passionnante autobiographie, « *Moi, Asimov* », parue chez Denoël. Il disait : « Je ne sais pas si je suis un grand écrivain, mais je suis un écrivain prolifique, et c'est tout ce qui m'importe. » A ce sujet, il raconte qu'un jour, un journaliste lui demande ce qu'il fait pour se mettre dans les meilleures conditions pour écrire ? Taille-t-il ses crayons ? Doit-il mettre ses vieilles pantoufles ou avoir bu une douzaine de café ? Asimov réfléchit un instant et dit : « J'approche mes doigts le plus près possible du clavier de mon ordinateur et, dès qu'ils le touchent, j'écris. » Et à une autre journaliste, qui demandait : « Si les médecins ne vous donnaient plus que six mois à vivre, que feriez-vous ? » Asimov répondit : « Je taperais plus vite. »

## **1.6 En direct du GFP**

Les « brèves innovations N° 23 » (mars 2003) ainsi que toutes les précédentes sont disponibles sur le site Internet du GFP : <http://www.gfp.fr.fm>

## **1.7 En direct de la FECS**

groupe de travail (working party) de la Fédération Européenne des Sociétés de Chimie" (FECS) consacré à la chimie informatique computational chemistry") dispose d'un site Internet :

<http://elixir.dgb.fc.ul.pt/WPCCnew>

## **1.8 En direct du CNISF**

Mise en place d'un forum énergie sur son site Internet <http://www.cnisf.org>

## **1.9 Lancement du débat sur les énergies**

Nicole Fontaine, ministre déléguée à l'industrie, a présenté le dispositif du prochain débat national sur les énergies. La ministre a souhaité que les Français « s'approprient cette initiative », détaillée le 4 mars 2003 au ministère de l'Industrie et des Finances de Bercy.

Deux structures ont été créées afin d'encadrer ce débat d'importance nationale. Un comité des sages réunissant Edgar Morin, philosophe et sociologue, Pierre Castillon, scientifique et président de l'académie des technologies, et Mac Lesggy, journaliste scientifique, aura pour objectif de garantir « l'équilibre et le pluralisme des discussions ». Ces trois « sages » sont chargés de la rédaction d'une synthèse des réflexions lorsque le débat sera achevé, fin mai 2003. La ministre en charge du projet a également mis en place un comité consultatif, présidé par M. Jancovici, chargé d'élaborer le programme des rencontres.

L'objectif de ce débat, selon Mme la ministre, est « d'aller à la rencontre des Français », lors de cinq rendez-vous régionaux et deux parisiens, repartis entre le 3 avril et le 24 mai. L'ensemble des citoyens est appelée à s'intéresser à ce problème d'importance vitale pour le futur. D'abord en s'informant sur le site [www.debat-energies.gouv.fr](http://www.debat-energies.gouv.fr), mis en place pour l'occasion, mais aussi en appelant le 01 48 11 06 56 pour participer aux forums.

« Il faut choisir les grandes orientations pour les 30 ans à venir, en vue d'assurer la sécurité d'approvisionnement des sources d'énergies, de veiller à notre indépendance nationale, tout en préservant l'environnement et en rendant plus importante la part des énergies renouvelables », a déclaré la ministre. Les éclairages des citoyens responsables, des associations et de tous les acteurs œuvrant dans ce domaine sont donc souhaités afin d'arrêter des choix énergétiques pour le futur.

Cet ambitieux projet se veut rassembleur et mobilisateur. Ses créateurs ont souhaité que personne ne se sente extérieur au débat, et qu'aucunes initiatives et réflexions ne soient écartées. « Son succès en découle directement », a conclu Mme Nicole Fontaine.

Colin Droniou

La brochure d'information sur les énergies « énergie, environnement, qualité de vie, développement durable, comprendre pour choisir » est disponible dans les 160 espaces info énergie de l'ADEME, les centres EdF – GdF Services, les grandes stations services des adhérents de l'UFIP, les Chambres de commerce et d'industrie, les centres régionaux de documentation pédagogique ...

## **1.10 Le futur de la fusion nucléaire**

La fusion nucléaire n'a pas encore permis d'atteindre une production nette d'énergie, l'énergie consommée pour chauffer les particules étant supérieure à celle produite par la réaction atomique. Le meilleur ratio énergie consommée sur énergie produite atteint actuellement égal à 0,65 et a été atteint lors d'une expérience qui a eu lieu au JET (Joined European Torus) en 1997, le plus grand tokamak au monde situé à Oxford. Les limites physiques du JET n'ont en effet pas permis le dépassement de cette valeur. Pour résoudre ce problème, la prochaine étape de la recherche internationale envisage la création d'ITER (International Thermonuclear Experimental reactor), un nouveau tokamak dont les dimensions seront deux fois plus grandes que celle du JET.

ITER doit permettre de continuer le développement de la fusion nucléaire et représente une étape supplémentaire vers la création des premiers réacteurs commerciaux prévus dans une cinquantaine d'années. En même temps, de nouveaux matériaux utilisés pour la construction des réacteurs doivent être définis afin de limiter la quantité de déchets radioactifs et rendre leur durée de vie aussi courte que possible. Le « Parliamentary Office of Science and Technology » (POST) a publié, à ce sujet, à la fin du mois de janvier une note sur la fusion nucléaire qui présente la situation de la recherche, l'avenir de cette technologie et la place du Royaume-Uni.

Si les projets concernant la fusion sont essentiellement internationaux (ITER rassemble l'Europe, le Japon, la Russie, les Etats-Unis et la Chine), le POST indique que le Royaume-Uni doit jouer un rôle important dans le développement et l'utilisation d'ITER grâce à l'expérience acquise par le JET. Le POST s'inquiète cependant de la difficulté de maintenir les connaissances et les compétences sans moyen de recherche pendant une dizaine d'années entre la fermeture du JET prévue en 2004 et le démarrage d'ITER. Le directeur du JET, Jérôme Pamela, insiste sur la nécessité vitale d'obtenir de nouveaux financements pour continuer l'étude de la fusion avec le JET et ainsi mieux préparer le lancement d'ITER.

Parliamentary Office of Science and Technology 192, janvier 2003

Source: Ambassade de France au Royaume-Uni, 03 mars 2003

### **1.11 Des aciers qui diminuent les factures**

Une équipe de chercheurs de l'université de Loughborough, financée par l'Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC) a mis au point, en collaborant avec deux universités japonaises, des modèles mathématiques qui permettent de prévoir les effets au niveau atomique du vieillissement sur l'acier.

Les changements à cette échelle sont très importants puisqu'ils déterminent les modifications des propriétés de l'acier. Pour parvenir à ces modèles et les valider, les chercheurs ont étudié la microstructure d'échantillons d'acier soumis à différentes conditions expérimentales (valeur de la température et durées d'exposition à cette température) en utilisant un microscope électronique par transmission qui peut produire des images avec une résolution de 0,2 nanomètres (le diamètre d'un atome étant environ de 0,15 nanomètre).

Ces modèles sont les seuls outils dont disposent les chercheurs et ingénieurs qui travaillent sur la conception des centrales pour prédire l'évolution du comportement des aciers sur le long terme. Ils permettent ainsi de mesurer l'efficacité de différents procédés de traitements des aciers et pourraient conduire à la création de nouveaux aciers plus performants, capables de résister à de plus hautes températures, et donc à l'amélioration des rendements des générateurs d'électricité et à la diminution des prix de l'énergie.

EPSRC press release, 24 janvier 2003

Source: Ambassade de France au Royaume-Uni, 03 mars 2003

### **1.12 Amélioration des performances de la céramique**

Une équipe de chercheurs de l'université de Sheffield, travaillant en collaboration avec les universités de Glasgow et Leeds et avec une société britannique, Dynamic Ceramic, ont fait de nouvelles découvertes concernant l'altération hydrothermale de la zircone. En travaillant sur des échantillons atomiques, ils ont réussi à stopper cette altération en ajoutant de très petites quantités d'aluminium dans la matrice, sans en compromettre les performances.

Les propriétés de cette céramique (résistance, dureté et résistance à la corrosion) sont proches de celles de l'acier. Son potentiel d'utilisation pour des usages domestiques, industriels et médicaux est ainsi très important. Par exemple, des lames en zircone, plus tranchantes et régulières que celles en acier, permettent des découpes plus précises et une durée de vie jusqu'à 50 fois supérieure à celle des lames conventionnelles.

Jusqu'à aujourd'hui, son utilisation avait cependant été limitée par la diminution de sa résistance lorsqu'il était soumis à des températures entre 100°C et 600°C en présence d'eau, processus connu sous le nom d'altération hydrothermale.

Le professeur Mark Rainforth de l'université de Sheffield, directeur de cette équipe, indique que cette découverte pourrait avoir de nombreuses implications comme l'amélioration de la productivité industrielle ou du confort des patients portant des prothèses de la hanche.

Source : EPSRC, press release, 31/01/03

Source: Ambassade de France au Royaume-Uni, 03 mars 2003

### **1.13 La chimie britannique s'auto-psychanalyse !**

Le conseil de recherche EPSRC s'est associé à la «Royal Society of Chemistry » (RSC) pour demander à un comité international de réaliser un audit de l'état de la recherche en chimie au Royaume-Uni. Celui-ci, composé de treize membres et présidé par le professeur George Whitesides de l'université d'Harvard, a présenté publiquement son rapport le 27 janvier 2003 en présence de son président, de Steven Ley, chairman de la RSC, et de John O'Reilly, directeur général de l'EPSRC.

Ce comité à dominance américaine (sept scientifiques travaillent outre-Atlantique, deux en Allemagne, un en Inde, un en Australie, un en Suisse et Annette Doherty au laboratoire Pfizer de Fresnes) a été chargé par l'EPSRC et la RSC d'évaluer le calibre de la recherche en chimie menée dans les

universités britanniques, de discuter l'impact de ces travaux sur le bien-être de la nation, la richesse de l'industrie chimique et d'établir des comparaisons avec la recherche en chimie internationale. Ce document très incisif et qui porte clairement l'empreinte de George Whitesides, s'interroge sur les raisons qui ont fait que la chimie ait pu décliner autant au Royaume-Uni, pays qui a été la source d'une grande partie de la chimie moderne. Selon ses auteurs, il vise, à travers les recommandations formulées, à encourager les scientifiques à débattre des perspectives et des directions à suivre et ses observations ne sont pas sans rappeler celles formulées pour la science des matériaux. Pour atteindre leurs conclusions, les experts ont bénéficié de leur connaissance du domaine, d'informations fournies par l'EPSRC et la RSC, et des visites de neuf départements de recherche universitaires parmi les mieux notés par le Research Assessment Exercise de 2001 et, enfin, ont analysé les réponses apportées à de brefs questionnaires soumis à des chimistes universitaires travaillant au Royaume-Uni ou à l'étranger.

Le rapport complet est disponible sur le site de la Royal Society of Chemistry à l'adresse suivante : <http://www.rsc.org/news.htm>

Source : Ambassade de France au Royaume-Uni, 03 mars 2003

#### **1.14 Des supra molécules pour stocker l'information**

Une équipe mixte composée de chercheurs du Conseil National de la Recherche italien et de l'université de Bologne d'une part et du Département de chimie de l'université d'Edimbourg d'autre part, s'est attaquée à la multistabilité présente dans de nombreux états moléculaires ou supramoléculaires à travers une gamme de propriétés (conformations, états redox et de spin, forme et dimensionnalité) qui peuvent être influencées par des stimuli extérieurs.

Les scientifiques ont eu recours à des rotaxanes, ces macromolécules à la forme de colliers de perles où des macrocycles sont enfilés sur une chaîne polymère (cf. Actualités Scientifiques au Royaume-Uni, décembre 2002, p. 36). Ces molécules sont « bistables » : elles peuvent basculer entre deux états d'énergie proches quand on fait tourner leurs macro cycles autour de la chaîne polymère. Dans de précédentes publications, des chercheurs ont suggéré que l'architecture particulière des rotaxanes pourrait être utilisée comme un composant commutable : ainsi, on pourrait utiliser le contrôle du mouvement à l'état solide pour stocker de l'information.

Les chercheurs ont déposé des films minces de rotaxane (de 3 à 35 nanomètres d'épaisseur) sur des substrats de graphite et de mica. On peut observer ces films grâce à un microscope à force atomique (AFM) en mode contact : ils sont homogènes et stables pendant plusieurs mois. Mais quand la force appliquée à la pointe dépasse 2 nano-Newton, on observe une perturbation mécanique dont l'effet est localisé au niveau de la pointe. Quand la pointe balaye plusieurs fois la surface de façon continue, une chaîne de points de largeur et de hauteur uniforme est créée. Cette transformation peut être interrompue ou relancée en éteignant ou en rallumant la perturbation.

Les chercheurs ont observé que la taille des points et la distance qui les sépare dépendait de l'épaisseur de la couche mince : plus les couches sont fines, plus les points sont petits et denses. Ils ont également noté que la transformation pouvait être créée sur une longue distance, même en présence de marches sur la surface.

Selon les chercheurs, la fabrication des points provient d'un processus de renucléation/recristallisation, favorisé par la mobilité inter composant élevée dans l'état solide : la pointe AFM fournit aux molécules l'énergie suffisante pour se réorganiser en noyaux le long de la ligne de balayage. Les noyaux se forment avec une périodicité caractéristique puis ils croissent sous forme de points en incorporant les molécules mobiles.

Si le stockage d'informations sur un point individuel créé par une pointe de balayage avait déjà été décrit, cette technique permet de créer simultanément une multitude de points. Cela ouvre des perspectives sur un procédé lithographique fondé sur des sources de perturbation multiples, par exemple par un tampon. Les chercheurs espèrent également développer une méthode efficace de lecture des états.

Science, vol. 29, 24 janvier 2003

Source : Ambassade de France au Royaume-Uni, 03 mars 2003

#### **1.15 Cupidon, chimiste émérite !**

La Royal Society of Chemistry (RSC) s'est penchée sur la chimie de l'amour. Remarquant que, depuis la nuit des temps, l'amour est demeuré un phénomène mystique, la société savante s'est faite un devoir de résoudre ses mystères. Selon la RSC, il existe trois étapes dans le processus amoureux, chacune avec son profil émotionnel caractéristique et son explication scientifique.

Tout commence avec le désir, contrôlé par les hormones sexuelles testostérone et oestrogène. Ensuite vient ce que l'on appelle « tomber amoureux ». Les symptômes (mains moites, bégaiement

etc.) sont dus aux monoamines, des espèces chimiques présentes dans le cerveau. Il s'agit de la dopamine, de la noradrénaline et de la sérotonine. Les deux dernières nous excitent pendant que la dopamine nous rend gais. Ces substances sont contrôlées par la phényléthylamine (ou PEA), de structure similaire à une amphétamine et que l'on retrouve aussi dans le chocolat ou les fraises. L'attachement constitue la troisième étape et deux hormones polypeptidiques différentes, l'ocytocine et la vasopressine, y jouent un rôle important. L'ocytocine est responsable, entre autres, des contractions pendant l'accouchement et de l'expression du lait durant l'allaitement. La vasopressine, quant-à-elle, est l'espèce chimique de la monogamie. Seuls environ 3 % des mammifères sont monogames et les humains n'en font pas naturellement partie à la différence du campagnol, comme l'ont montré des études des chercheurs sur le rongeur !

Les endorphines interviennent également dans la longévité de l'amour. Elles présentent les mêmes propriétés anti-douleur et de bien-être que leur cousine la morphine, sans toutefois les risques d'overdose. Pour ce qui est de l'identification du « partenaire idéal », il s'avère que ce sont en fait les phéromones qui dirigent la flèche de Cupidon. Ces molécules agissent comme des empreintes olfactives que l'on suppose être, comme les empreintes digitales, uniques. L'odorat est un des sens humains les plus primitifs et les phéromones sont détectées par un petit organe composé de quelques petites fosses et situé à quelques centimètres dans le nez. La réaction émotionnelle provoquée par ces phéromones peut littéralement nous « allumer » !

The Royal Society of Chemistry

Source : Ambassade de France au Royaume-Uni, 03 mars 2003

### **1.16 La chimie au service de l'archéologie**

La chimie fait une fois de plus preuve de la multiplicité de ses applications. Cette fois, elle vient prêter main forte aux archéologues travaillant sur le site de Stonehenge.

Cet alignement de pierres érigé entre 2400 et 2200 ans avant J.-C. et situé dans le sud de l'Angleterre, est un des sites préhistoriques les plus connus, mais son origine reste un mystère : s'agit-il du produit d'une culture adorant le Soleil ou d'un gigantesque calendrier astronomique ? Les restes d'un homme puissant et riche ont été découverts à cinq kilomètres du site en mai 2002. L'homme, connu sous le nom de l'Archer d'Amesbury, a été enterré avec les plus anciens artefacts en or et cuivre jamais découverts en Grande-Bretagne, et qui remontent à 2470 ans avant J.-C..

L'analyse de l'émail d'une de ses dents, réalisée par la société Wessex Archeology, a démontré qu'il n'avait pas grandi en Angleterre mais en Europe centrale, plus probablement en Suisse et ou dans les Alpes allemandes actuelles. Des isotopes de l'oxygène plus légers indiquent que la dent a été formée dans un climat plus froid que celui de la Grande-Bretagne. L'Archer était enterré à côté d'un homme plus jeune, probablement un parent, mais dont l'analyse de l'émail de ses dents montre qu'il a grandi en Grande-Bretagne.

Comme l'Archer était apparemment un homme important et qu'il a vécu au moment où la construction de Stonehenge a débuté, les archéologues pensent qu'il aurait pu être impliqué dans sa création.

The New Scientist, 11/02/03

Source : Ambassade de France au Royaume-Uni, 03 mars 2003

### **1.17 Un centre pour les applications médicales du plastique**

Un nouvel institut consacré au développement des plastiques pour applications médicales a été mis en place à la Queen's University de Belfast.

Ce nouvel institut de recherche sur les polymères médicaux (Medical Polymers Research Institute) réunira des chercheurs de la « School of Chemistry and Mechanical Engineering » et de la « School of Pharmacy » pour développer de nouveaux matériaux pour dispositifs médicaux, tels les tubes de ventilation en plastique, les cathéters, les implants et les prothèses.

Les biomatériaux polymères sont utilisés dans des domaines aussi variés que la médecine respiratoire, la cardiologie, l'orthopédie, l'urologie ou encore l'ophtalmologie. Cependant, le corps a souvent tendance à rejeter ces matériaux et des blocages des drains ou des infections peuvent également survenir. L'équipe de Queen's va donc s'efforcer de mettre au point une nouvelle génération de biomatériaux polymères qui prendront pour cibles les problèmes cliniques actuels.

Queen's University Belfast

Source : Ambassade de France au Royaume-Uni, 03 mars 2003

### **1.18 En direct de la SFMM**

Depuis le 28 avril 2003 la SFMM a une nouvelle présidente : Annick Percheron-Guegan qui succède à François Mudry.

### 1.19 ADEME : appel à projet de recherche & développement

L'ADEME lance un appel à projet de recherche & développement sur le thème du recyclage chimique des matières plastiques.

Date limite de dépôt des dossiers de candidature : **13 juin 2003**

Site Internet : <http://www.ademe.fr> sous la rubrique « actualités » puis « appel à propositions »

Courriel : [jean-charles.caudron@ademe.fr](mailto:jean-charles.caudron@ademe.fr)

### 1.20 A propos de la lettre des sciences chimiques du CNRS

Le numéro 79 de la lettre du département chimie du CNRS est un numéro spécial consacré aux actes du colloque « pharmacie et archéologie ».

Site Internet : <http://www.cnrs.fr/Chimie>

Courriel : [laurence.mordenti@cnrs-dir.fr](mailto:laurence.mordenti@cnrs-dir.fr)

## 2 En bref

### 2.1 Propositions de 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](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

#### 2.1.1 Propositions de postes dans l'industrie

**Annnonce spéciale !!! destinée à un technicien chimiste** qui désire participer à une série de reportages vidéo visant à présenter son métier aux jeunes de 12 à 25 ans.

I03/853 - Statisticien

I03/852 - Coordinateurs de groupes qualité

I03/851 - Responsable de laboratoire

I03/850 - Responsable technique de groupe (laboratoire qualité)

I03/849 - Spécialiste qualité (laboratoire chimie/microbiologie)

I03/848 - Superviseur de maintenance (laboratoire qualité)

I03/847 - Responsable gestion documentaire

I03/844 - Skincare formulation chemist

I03/843 - Colour formulation chemist

I03/842 - Responsable commercial

I03/841 - Responsable développement industriel chimique

I03/840 - Sales manager

Les propositions **ci-dessus** sont réservées aux membres de la SFC, les détails sont donnés dans la rubrique bourse de l'emploi du site Internet de la sfc : [http://www.sfc.fr/Emploi/emp1\\_emplois.htm](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

#### 2.1.2 Propositions de postes académiques

La proposition **ci-dessous** et d'autres sont ouvertes à tous, les descriptifs détaillés des postes sont disponibles sur le site Internet de la SFC (<http://www.sfc.fr>) sous la rubrique « bourse de l'emploi ».

A03/839 - Directeur du Planétarium

Poste PRAG

Le poste de directeur du Planétarium de Strasbourg (Université Louis-Pasteur) se libère au **1<sup>er</sup> septembre 2003**. Ce poste est destiné à un enseignant des disciplines scientifiques certifié ou agrégé.

Mission : assurer la direction du Planétarium de l'université Louis Pasteur.

#### 2.1.3 Propositions de thèses et de stages post-doctoraux

La proposition **ci-dessous** et d'autres sont ouvertes à tous, les descriptifs détaillés des postes sont disponibles sur le site Internet de la SFC (<http://www.sfc.fr>) sous la rubrique « bourse de l'emploi ».

P03/838 - Thèse en synthèse organique

Dans le cadre d'une demande de bourse de doctorat, nous recherchons un étudiant motivé pour effectuer une thèse en synthèse organique à visée thérapeutique à la rentrée prochaine.

Courriel : [gerald.quillaumet@univ-orleans.fr](mailto:gerald.quillaumet@univ-orleans.fr)

### P03/846 - Stage pour élève ingénieur

L'INRA et l'Université des Antilles et de la Guyane offrent une possibilité de stage pour un élève ingénieur dans le domaine du traitement des effluents industriels.

Le stage se déroulera en Guadeloupe proprement dite et à Marie-Galante et l'étudiant recevra une indemnité de stage et sera logé.

Contact :

Sarra Gaspard, Maître de conférences, assistant prof., Université des Antilles et de la Guyane, Département de chimie, UFR des Sciences Exactes et Naturelles, BP 250, Campus Fouillole, Pointe-à-Pitre, 97159 Guadeloupe.

Tél. : +(59)05 90 93 86 64 - Fax : (59)05 90 93 87 87.

### P03/845 - Post-doctoral position

Modelling of char gasification in a fixed bed

The gasification of biomass is one of the alternatives for the production of energy without increasing CO<sub>2</sub> concentrations in the atmosphere. The present project is part of the LIFTOFF program, supported by the European Community, whose target is to design and build a 1,5 MW (thermal) biomass gasifier able to feed an internal combustion engine for electricity production

Location: Center for Energy and Environmental Processes, UMR CNRS 2392 : Laboratoire de Génie des Procédés des Solides Divisés, Ecole des Mines d'Albi, France (SO, 1 h from Toulouse)

In collaboration with CIRAD in Montpellier, Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement.

Courriel : [salvador@enstimac.fr](mailto:salvador@enstimac.fr)

## 2.2 A propos de colloques

### 2.2.1 Les journées de la SFC

#### Section Champagne Ardennes de la SFC

4 avril 2003, Reims

« Journée J.P. Pete »

Pr Jean-Claude Jacquesy

« Réactions en milieu superacide de composés oxygénés et azotés. Applications à la synthèse de nouveaux alcaloïdes bis-indoliques anticancéreux »

Pr Henri Kagan

« L'origine du pouvoir rotatoire sur la Terre : un vieux débat encore ouvert ».

Pr Léon Ghosez

« Les molécules biologiquement actives : une source d'inspiration pour le développement de nouvelles méthodes de synthèse »."

Courriel : [danielle.guillerm@univ-reims.fr](mailto:danielle.guillerm@univ-reims.fr)

#### Section Nord du GFP - Division Polymères de la SFC

21-26 septembre 2003, Bouvines

31<sup>e</sup> Journées d'études des polymères - JEPO 31.

Appel à communication, date limite : **15 mai 2003**

Site Internet : <http://ensc-lille.fr/actu/jepo/jepo.html>

Courriel : [claude@loucheux.com](mailto:claude@loucheux.com)

### 2.2.2 Les colloques

**2003**

1-3 avril 2003, Paris

Inventaire des solutions pour tous les utilisateurs de vide à la Cité des Sciences et de l'Industrie

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

Courriel : [sfvide@wanadoo.fr](mailto:sfvide@wanadoo.fr)

1<sup>er</sup> avril 2003 – 4 janvier 2004, Paris

« A table ! L'alimentation en question »

Cette exposition est une coproduction du Palais de la découverte et de l'INRA avec le soutien de nombreux partenaires. Ces deux institutions si différentes dans leurs missions, leurs statuts, leurs personnels, leurs activités... se sont, en effet, réunies pour mener à bien cet ambitieux projet ; leur but commun dans cette entreprise est d'informer et de familiariser un large public à l'alimentation de chacun et aux questions soulevées par cet acte fondamental et récurrent tout au long de nos vies. Le palais de la découverte est ouvert du mardi au samedi de 9h30 à 18h et les dimanches et jours fériés de 10h à 19h.

Site Internet : <http://www.palais-decouverte.fr>

*4 avril 2003, Paris*

Réunion du Cercle des sciences analytiques : « les risques sanitaires : évaluation, gestion et prévention »

Site Internet : <http://www.Formation-Conseil.com>

Courriel : [csa@Formation-Conseil.com](mailto:csa@Formation-Conseil.com)

*5 avril 2003, Paris*

Commémoration du bicentenaire de la loi de Germinal an XI organisée par la Société d'Histoire de la Pharmacie.

Renseignements : Christian Warolin, tél. : 01 53 73 97 37

*9-13 avril 2003, Genève (Suisse)*

31<sup>e</sup> Salon international des inventions des techniques et produits nouveaux

Site Internet : <http://www.inventions-geneva.ch>

Courriel : [promex@worldcom.ch](mailto:promex@worldcom.ch)

*10 avril 2003, Paris*

Dans le cadre des rencontres internationales de perspectives du Sénat : « l'énergie : réflexion prospective sur les choix stratégiques »

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

Courriel : [c.michel@netcourrier.com](mailto:c.michel@netcourrier.com)

*15 avril 2003, Villefranche-sur-Saône*

« Journée matériaux & assemblages » organisée par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Villefranche et du Beaujolais. L'après-midi est consacrée à des entretiens individuels avec les intervenants.

Site Internet : <http://www.agmat.asso.fr>

Courriel : [Marie.Kermarrec@agmat.asso.fr](mailto:Marie.Kermarrec@agmat.asso.fr)

*24-25 avril 2003, Paris*

Atelier franco-japonais qui se tiendra au CNAM sur le thème : « Pile à combustible à membranes polymères ».

Date limite d'inscription : **18 avril 2003**

Courriel : [fauvarqu@cnam.fr](mailto:fauvarqu@cnam.fr)

*25 avril 2003, Paris*

Colloque au Collège de France sur le thème : « Réussir avec les sciences. L'enseignement des sciences : désamour ou malentendu »

Site Internet : <http://www.education.gouv.fr/syst/cnp/default.htm>

Courriel : [cnp.secretariat@education.gouv.fr](mailto:cnp.secretariat@education.gouv.fr)

*16 mai 2003, Paris*

Réunion scientifique de la Société Française des Isotopes Stables (SFIS) au Muséum national d'histoire naturelle.

Présentation de la SFIS par Maurice Arnaud (Institut de l'Eau Nestlé, Vittel)

«Composition isotopique de l'air piégé dans les glaces polaires » par Jean Jouzel, récipiendaire de la médaille d'or du CNRS en 2002 (Institut Pierre Simon Laplace / Laboratoire CEA-CNRS des Sciences du Climat et de l'Environnement, Saclay)

Courriel : [robert@cimrs1.mnhn.fr](mailto:robert@cimrs1.mnhn.fr)

*17 mai 2003, Reims*

Colloque « Pour plus de femmes scientifiques »

Courriel : [femmes.maths@univ-reims.fr](mailto:femmes.maths@univ-reims.fr)

18-24 mai 2003, Arcachon

Ecole thématique du CNRS : « outils pour étudier la structure et la dynamique des peptides et des protéines ».

Site Internet : <http://www.iecb-polytechnique.u-bordeaux/ecole/>

Courriel : [erick.dufourc@iecb-polytechnique.u-bordeaux.fr](mailto:erick.dufourc@iecb-polytechnique.u-bordeaux.fr)

19-22 mai 2003, Poitiers

International symposium «Green Chemistry- uses and applications of renewable materials ».

Site web : <http://labo.univ-poitiers.fr/umr6503/symposium>

Courriel : [gilles.courtois@univ-poitiers.fr](mailto:gilles.courtois@univ-poitiers.fr)

19-23 mai 2003, Ambleteuse

Gecom Concoord

Site Internet : [http://www.ensc-lille.fr/actu/gecom/gecom\\_1.html](http://www.ensc-lille.fr/actu/gecom/gecom_1.html)

Courriel : [gecom2003@univ-lille1.fr](mailto:gecom2003@univ-lille1.fr)

28-31 mai 2003, Chamonix

« Eau secours ! », 13<sup>e</sup> festival des sciences, de la terre et de ses hommes.

Courriel : [chamonix.fetival@chamonix.com](mailto:chamonix.fetival@chamonix.com)

13-14 juin 2003, Fosse d'Outh, Houffalize, Belgique

5<sup>e</sup> rencontres franco-belges de chimie organique, organisées sous les auspices de la SRC et de la SFC.

Courriel : [aluxen@ulg.ac.be](mailto:aluxen@ulg.ac.be)

7-10 juillet 2003, Lyon

Congrès général de la SFP.

Site Internet : <http://lasim.univ-lyon1.fr/SFP>

Courriel : [sfp\\_2003@lasim.univ-lyon1.fr](mailto:sfp_2003@lasim.univ-lyon1.fr)

31 Août - 5 Septembre 2003, Villers-sur-Mer

GECO 44

Le GECO (Groupe d'Études de Chimie Organique) a pour vocation de rassembler pendant 6 jours, dans une ambiance détendue, des chercheurs organiciens confirmés, universitaires ou industriels.

Site Internet <http://lcmt.ismra.fr/geco44/>

Courriel : [helaine@ismra.fr](mailto:helaine@ismra.fr)

10-14 septembre 2003, Avignon

7<sup>th</sup> European Conference on Molecular Electronics ECME 2003

Site Internet : <http://www-drecam.cea.fr/srsim/ecme7/index.htm>

Courriel : [ecme7@drecam.cea.fr](mailto:ecme7@drecam.cea.fr)

14-21 septembre 2003, Turin (Italie)

Highlights in nano-scale catalyst design & engineering (Ecole d'été du CNRS)

Site Internet : <http://www.cpe.fr/nanocat-school2003>

Courriels : [quadrelli@cpe.fr](mailto:quadrelli@cpe.fr) ; [silvia.bordiga@unito.it](mailto:silvia.bordiga@unito.it)

15-19 septembre 2003, Salamanca (Espagne)

TNT2003 : TNT Nanotechnology Conferences.

Site Internet : <http://www.phantomsnet.com/TNT03>

Courriel : [tnt03info3@lyris.ipindustries.com](mailto:tnt03info3@lyris.ipindustries.com)

17-19 septembre 2003, Thessaloniki, Greece

2<sup>nd</sup> International Symposium on Computational Methods in Toxicology and Pharmacology Integrating

Site Internet : <http://www.lptc.u-bordeaux.fr/cmtpi2003>

21-26 septembre 2003, Florence (Italie)

ECIS2003 17<sup>th</sup> Conference of the European Colloid & Interface Science Society

Date limite de soumission : 1<sup>er</sup> avril 200

Site Internet : <http://www.csqi.unifi.it/ecis.html>

Courriel : [ecis2003@csqi.unifi.it](mailto:ecis2003@csqi.unifi.it)

29 septembre – 3 octobre 2003, Ile d'Oléron  
JADH'2003 – 12<sup>e</sup> Journées d'étude sur l'adhésion  
Site Internet : <http://www.vide.org/jadh2003.html>  
Courriel : [sfv@vide.org](mailto:sfv@vide.org)

4-5 Novembre 2003, Lyon-Gerland.  
Congrès annuel de la Société Française de Biochimie et Biologie Moléculaire  
« Postgénomique : de la protéine aux molécules bioactives ».  
Date limite de soumission : **30 mai 2003**  
Site Internet : <http://www.ibcp.fr/SFBBM>  
Courriel : [c.geourjon@ibcp.fr](mailto:c.geourjon@ibcp.fr)

**2004**

4-8 avril 2004, Lyon  
The fifth version of the conference Polymerisation in Dispersed Media, PDM 2004  
Site Internet : <http://www.ens-lyon.fr/CNRS-bioMerieux/PDM2004>  
Courriel : [PDM2004@lcpp.cpe.fr](mailto:PDM2004@lcpp.cpe.fr)

7-9 juillet 2004, Poitiers  
ISOTOPCAT, as a pre-congress of the 13<sup>th</sup> International Congress on Catalysis (July 11-16<sup>th</sup>, 2004, Paris).  
ISOTOPCAT will deal with isotopes uses in catalysis for mechanistic, kinetic and characterization purposes. Contributions as oral and poster are warmly welcomed.  
Date limite de soumission : **18 avril 2003**  
Courriel: [isotopcat@univ-poitiers.f](mailto:isotopcat@univ-poitiers.f)

### 2.2.3 Les séminaires

[Ecole doctorale de chimie moléculaire de Paris centre \(ED406\)](#)

Bâtiment F (71), 8 rue Cuvier, salle 434 (4<sup>e</sup> étage), 11 heures

28 avril 2003

Jun-Ichi Yoshida (Université de Kyoto, Japon)

« Reduction of a «Cation Pool». A New Approach to Radical Mediated C-C bond Formation »

La mise en place de portes d'accès laboratoire sécurisées exige que le « public » passe par l'escalier 71 pour l'accès à la salle 434, à partir de fin avril.

## 3 SFC info en ligne 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, Colin Droniou, 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](mailto: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.