

Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	1
1.1	A propos de la SFC	1
1.1.1	L'Actualité Chimique	1
1.1.2	Prix 2006 de la division Chimie organique	1
1.1.3	Prix Félix Trombe 2005	2
1.1.4	10 problems for Chemistry in the 21th Century	2
1.2	Le saviez-vous ?	2
1.2.1	Élections 2005 à l'Académie des sciences	2
1.2.2	Les Médailles et les Grands Prix 2005 de l'Académie des sciences	2
1.2.3	Les chercheurs européens sur la piste des métaux du futur	3
1.2.4	Prix Roberval 2005	3
1.2.5	Quand le théâtre rencontre la médiation scientifique	3
1.2.6	Envie d'amphi à Paris 6	3
1.2.7	Des postes	4
1.2.8	... et des réunions	4
2	SFC Info en ligne	6
2.1	Nouvelles de France	7
2.1.1	Le bar des sciences de Dijon	7
2.1.2	Le bar des sciences à Paris	7
2.1.3	La chimie s'invite au Bar des Sciences	7
2.1.4	Pour vos achats de Noël	7
2.1.5	Diffusion de la culture scientifique et technique	8
2.2	Brèves du monde	8
2.2.1	Parution d'une brochure sur le développement de nouveaux matériaux	8
2.2.2	Un mur de verre qui réduit de 30 % les secousses sismiques	9
2.2.3	Des vêtements en alumine	9
2.2.4	Un procédé pour récupérer les perfluorocarbones	9
2.2.5	De l'acier inoxydable sans nickel	9
2.2.6	Le Parlement européen adopte le projet REACH	10
2.2.7	Les gouttelettes d'hélium seront-elles les nanolaboratoires du futur ?	10
2.2.8	Des traces de produits phytosanitaires dans les aliments	10
2.2.9	Des polymères conducteurs différents connectés sur un substrat métallique	11
2.2.10	Production d'hydrogène par photoélectrochimie	11
3	SFC Info est une publication bimensuelle	11

1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC

1.1.1 L'Actualité Chimique



Découvrez **son nouveau site Internet** en allant sur <http://www.lactualitechimique.org>
Les membres de la Conférence de rédaction vous souhaitent une excellente navigation à travers les pages dédiées à l'édition « papier » de la revue ou lors de la consultation des archives électroniques et de la lecture des brèves en ligne.

1.1.2 Prix 2006 de la division Chimie organique

La division Chimie organique attribue chaque année différents prix, la date limite pour faire acte de candidature est fixée au **1^{er} février 2006** et le descriptif de cet appel est en ligne sur le site de la SFC

sous la rubrique « Disciplines / chimie organique »)»
http://www.sfc.fr/DivOrga/appell_a_candidature_prix.htm

1.1.3 Prix Félix Trombe 2005

Dominique Campont, Rhodia Recherches & Technologie à Saint Fons, est le lauréat 2005 de ce prix. C'est un chercheur « sorti des rangs ». Entré comme technicien, il a su prendre une place considérable au sein de l'activité silicone de l'entreprise. Ses spécialités sont celles de la technologie de milieux à rhéologie complexe, du traitement de charges et des procédés élastomères : formulation, « compoundage », mise en œuvre. Il a à son actif plusieurs brevets et publications.

1.1.4 10 problems for Chemistry in the 21th Century

Le texte de Bertrand Castro vous a fait réagir et la SFC vous remercie. Vous trouverez une première liste de suggestions (<http://www.sfc.fr/10-problems-for-chemistry.htm#reponses>). Vos commentaires, avis et ajouts sont toujours les bienvenus.

Envoyez-les par courriel (marie-claude.vitorge@sfc.fr)

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Élections 2005 à l'Académie des sciences

Lors de la séance du 29 novembre 2005, l'Académie des sciences a élu 25 nouveaux membres, dont trois chimistes : Pierre Braunstein, directeur de recherche au CNRS (Institut de chimie de coordination à Strasbourg, élu Correspondant le 5 avril 1993), Bruno Chaudret, directeur de recherche au CNRS (Laboratoire de chimie de coordination, Toulouse) et Yves Chauvin, directeur de recherche émérite (Laboratoire de chimie organométallique de surface, Villeurbanne, élu Correspondant le 15 avril 1996), prix Nobel de chimie 2005 !

1.2.2 Les Médailles et les Grands Prix 2005 de l'Académie des sciences

Le 15 novembre dernier, lors d'une séance solennelle sous la Coupole, a eu lieu la remise des Médailles et des Grands prix et des médailles de l'Académie des sciences. Roulements de tambours et défilés des académiciens en habits ont précédé la cérémonie.

La Grande Médaille a été attribuée au professeur Ronald Evans (Salk Institut for Biological Studies, La Jolla, EU), spécialiste de réputation mondiale dans le domaine de l'endocrinologie moléculaire et dont les travaux ont donné lieu à d'importantes applications médicales.

Trente-sept Grand Prix ont aussi été décernés, dont plusieurs liés à la chimie :

- Prix du CEA pour Marc Lavoy (Université Denis Diderot, Institut de Physique du Globe, Paris), qui a été le créateur de la géochimie des isotopes stables en France ;
- Prix Alcan pour Alexis Deschamps (Institut national polytechnique de Grenoble), jeune chercheur ayant déjà beaucoup apporté à la métallurgie de l'aluminium ;
- Prix Gaz de France pour Jacques Fouletier (Univ. Joseph Fourier, Grenoble), Étienne Gehain (Gaz de France), Jean-Claude Grenier (CNRS, Bordeaux) et Philippe Stevens (European Institut for Energy Research, Allemagne), qui ont contribué au développement de recherches scientifiques et technologiques sur les piles à combustible à membrane céramique oxyde (SOFC) ;
- Prix Odile Tissot pour Jacqueline Lecourtieu (Institut Français du Pétrole), dont les travaux portant sur les colloïdes ont permis de proposer de nouvelles technologies de production des hydrocarbures assurant la protection de l'environnement ;
- Prix Étienne Roth du Commissariat à l'Énergie Atomique pour Janne Blichert-Toft (Laboratoire des sciences de la Terre, CNRS-ENS Lyon), l'une des plus brillante jeunes géochimistes et qui a développé la géochimie isotopique de l'hafnium ;
- Prix Émile Jungfleisch pour Siméon Arseniyadis (ICSN-CNRS, Gif-sur-Yvette), qui a développé des synthèses fondées sur l'utilisation des cétones bicycliques optiquement actives et d'accès facile pour obtenir des composés naturels très complexes dans la série des triterpènes pentacycliques, des acides méviniques (puissants anticholestérolémiants) et des anticancéreux voisins du Taxol®.
- Prix Ivan Peychès pour Charles Madic (CEA, Gif-sur-Yvette), l'un des spécialistes mondiaux de la physico-chimie des actinides, notamment de ceux présents dans le combustible nucléaire irradié (uranium, neptunium, plutonium, américium et curium) et qui a fait avancer les méthodes chimiques de traitement de la matière hautement radioactive au service du nucléaire civil français.

Avant la clure la cérémonie, de jeunes scientifiques se sont vu décerner la Médaille gravée. Parmi les majors de promotions de prestigieuses grandes écoles, se trouvaient les lauréats des Olympiades nationales de chimie, de mathématiques et de physique. C'est ainsi que Benjamin Farcot, lauréat 2005 des ONC, a été honoré. A travers cette médaille, c'est aussi une reconnaissance de l'action menée par

toutes les personnes impliquées dans les ONC, et notamment pour la forte motivation du professeur de Benjamin, Mme Chrytel Sabouko, du lycée français de Dakar où c'était la première fois que les ONC étaient organisées.

Site Internet : • http://www.academie-sciences.fr/conferences/seances_solennelles.htm

1.2.3 Les chercheurs européens sur la piste des métaux du futur

Le réseau d'excellence européen Complex metallic alloys, coordonné par le CNRS, a été lancé le 20 octobre 2005 à Nancy. Il s'agit d'un réseau de recherche, de compétences, de moyens et d'enseignement sur les alliages métalliques complexes : ces nouveaux matériaux aux propriétés inédites offrent de vastes perspectives d'innovation, dans de nombreux domaines : santé, telecoms, énergie, isolation, outillage...

Source : communiqué de presse du CNRS, 24 octobre 2005,

<http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu/774.htm?theme=5>

Pour en savoir plus : site Internet du REX, <http://www.cma-ecnoe.org>

1.2.4 Prix Roberval 2005

Le Prix Roberval, créé en 1986, est un concours international francophone destiné à encourager la production d'oeuvres en langue française consacrées à l'explication de la technologie, dans quatre catégories : livres pour le grand public, livres pour l'enseignement supérieur, émissions de télévision, multimédias. Ainsi, depuis près de 20 ans, le Prix Roberval a examiné plus de 2700 oeuvres et travaillé dans plus de 20 pays, avec un réseau de 1000 personnes partiellement renouvelé chaque année.

En 2005, le Prix Roberval a reçu la candidature de 335 oeuvres, de 477 auteurs provenant de 15 pays. A l'issue d'un processus d'évaluation engageant près de 300 personnes dans des Comités de présélection, un jury international et des experts ont nommé parmi celles-ci 22 oeuvres, avec 50 auteurs.

La cérémonie de remise du Prix a eu lieu le 24 novembre dernier à la Bibliothèque Nationale de France, sous le patronage de François Goulard, ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, et de Abderrahmane LELLOU, Administrateur des programmes thématiques à l'Agence Universitaire de la Francophonie. Le jury a désigné les lauréats et attribué des mentions spéciales parmi lesquels, signalons :

- Raoul Calvet, Les pesticides dans le sol, Paris : France Agricole (Mention Spéciale pour la catégorie Enseignement Supérieur).

- Daniel Tardy, Jacques Rouxel et Bernadette Cazin : Les conseils du Professeur Chimico sur les risques chimiques, Paris, INRS (Lauréat pour la catégorie Multimédia).

La liste complète des nominés et des lauréats est disponible sur

<http://prixroberval.utc.fr/actualite/img/laureats2005.pdf>

1.2.5 Quand le théâtre rencontre la médiation scientifique...

Certains des plus grands scientifiques contemporains ont œuvré pour sortir du cercle des initiés la physique, et rendre ainsi accessible leur passion au plus grand nombre. Hubert Reeves et Etienne Klein sont de ceux là. Leurs écrits, bien souvent peu exploités des auditoires, feront l'objet de lecture par la comédienne Micheline Uzan à l'Espace des Sciences de Paris, à l'occasion de trois manifestations exceptionnelles intitulées LittéraSciences. Au programme, commentaires des auteurs et échange avec le public.

Littérasciences, conférence-lecture par Micheline Uzan

Judi 1^{er} décembre 2006, Le nez dans les étoiles, avec Hubert Reeves

18h30, à l'Espace des Sciences de Paris, 10 rue Vauquelin 75005 Paris

Entrée libre dans la limite des places disponibles.

<http://www.espci.fr/esp/index.htm>

1.2.6 Envie d'amphi à Paris 6

Pour la quatrième année consécutive, l'Université Pierre et Marie Curie participe aux Envies d'amphi organisées par la ville de Paris. Cette année, environnement, climat et avenir de la planète seront dans la ligne de mire des chercheurs de l'Institut des sciences de l'environnement Pierre-Simon Laplace. Ouverte à tous, cette manifestation représente une belle occasion de découvrir ou de redécouvrir la richesse culturelle et intellectuelle de la capitale.

Envie d'amphi, Environnement, pollution et climat

Conférences – débats, **samedi 3 décembre** 2005 de 14h à 17h

Université Pierre et Marie Curie

Amphithéâtre Astier - bâtiment Esclangon

4, place Jussieu - 75005 Paris
http://www.v1.paris.fr/fr/education/envie_amphi/

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

N° 190 Ingénieur Process Plating
N° 186 Chef de Groupe formulation H/F
N° 187 Ingénieur Technico-commercial H/F
N° 188 Ingénieur de recherche H/F
N° 183 Ingénieur commercial développement
N° 184 Ingénieur d'affaires
N° 185 Technicien procédés
N° 178 Attaché de recherche en chimie médicinale
N° 181 Technicien en formulation des matières plastiques
N° 182 Technicien en développement des matières plastiques

1.2.7.2 Dans le secteur public

Les propositions 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

1.2.7.3 En formation par la recherche

Les propositions 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

1.2.8 ... 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

13-14 décembre 2005, Paris la Défense
Salon des ingénieurs, premier salon de recrutement des ingénieurs et des scientifiques
La SFC sera présente et vous pourrez y faire relire vos CV.
<http://www.cnisf.org>

En 2006

30 janvier 2006, Montpellier
Journée scientifique de la section Languedoc Roussillon
Approches thérapeutiques dans le traitement des infections pathogènes
Courriel : perigaud@univ-montp2.fr

15-18 mai 2006, Le Croisic
XXI^e Journées du Groupe Français des Glucides
Site Internet : <http://www.ifremer.fr/gfg>

1.2.8.2 ... et d'autres

En 2005

1^{er} décembre 2005, Villeurbanne

25^e conférence Marcel Prettre et conférence François Gault

« La préparation des catalyseurs supportés : une histoire d'eau et de feu » par Michel Che

A 14 h dans l'amphithéâtre de CPE.

6 décembre 2005, Paris

« Comment une cellule devient cancéreuse et le choix thérapeutique »

Conférence débat organisée par l'association Chercheurs toujours

Site Internet : http://chercheurs_toujours.vjf.cnrs.fr

Courriel : chercheurs.toujours@idf.inserm.fr

12-13 décembre 2006, Clermont-Ferrand

Forum polymères de la Fédération Gay-Lussac

La participation aux deux journées scientifiques est gratuite mais l'inscription est obligatoire

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

15 décembre 2005, Saint-Aubin

Colloque de l'orme des merisiers, à 11 heures, Amphithéâtre Claude Bloch

String theory and quantum gravity, Robbert Dijkgraaf, Institut de Physique Théorique et Institut KdV de Mathématiques, Université d'Amsterdam, Pays-Bas

String theory is considered as a leading theory to unify the forces and bring the theory of relativity into the domain of the quantum world.

I will present a survey of present status of these efforts, concentrating on quantum gravity aspects such as black holes, extra dimensions and cosmology

Courriel : bsoulie@drecam.cea.fr

En 2006

12 janvier 2006, Paris

Première journée sur les analyses des tableaux multiples. Etat de l'art sur les fondements et les applications

Cette journée se déroulera de 8h45 à 17h15, à l'Institut national agronomique Paris – Grignon (INA-PG) Amphithéâtre Tisserand, 16 rue Claude Bernard, 75231 Paris Cedex 05

La participation à cette journée est gratuite. Néanmoins, une inscription préalable est obligatoire car nécessaire pour des raisons diverses. Il est également à noter que le nombre des participants est limité à 70.

Pour vous inscrire, la procédure est simple, il vous suffit d'envoyer un mail à l'adresse : hanafi@enitiaa-nantes.fr.

31 janvier-1^{er} février 2006, Paris

7^e Conférence Internationale sur les Mesures de Polluants à l'Emission

Site Internet : <http://www.cem06.com/>

3-4 février 2006, Ol fosse d'Outh, Houffalize (Belgique)

7^e Rencontres franco-belges de chimie organique

Site Internet : http://www.src.be/le_site/indexactiv.htm

Courriel : braekman@ulb.ac.be

28 mai-1^{er} juin 2006, Paphos (Chypre)

International Symposium on Chemistry, Biology & Medicine

Site Internet :

http://www.ldorganisation.com/produits.php?langue=english&cle_menus=1112681345&cle_data=1112681402

28 juin-1^{er} juillet 2006, Elseneur (Danemark)

The 22nd European Symposium on Applied Thermodynamics

Date limite d'envoi des résumés : **15 janvier 2006**

Date limite d'inscription : **31 mars 2006**

Site Internet : <http://www.esat2006.com/>

Courriel : info@esat2006.com

1.2.8.3 ... Et des séminaires ou des expositions

Master de sciences et technologies, Mention : chimie fondamentale et appliquée, Spécialité : chimie organique et bio-organique & Ecole Doctorale de Chimie Moléculaire de Paris Centre

Salle Chouard (T. 53, niveau Jussieu), 11 heures

5 décembre 2006, Véronique Bellosta (ESPCI)

Synthèse d'azacycles et d'oxacycles. Applications en synthèse totale

12 décembre 2005, Aloysius Siriwardena (Université de Picardie Jules Verne)

Design and Synthesis of Novel Sugar Mimetics and their Use as Biochemical Probes

Courriel : fensterb@ccr.jussieu.fr

Les 9, 10 et 11 décembre : le Palais de la découverte fête l'Année Mondiale de la Physique

L'Année Mondiale de la Physique continue ! Durant trois jours, le Palais de la Découverte avec l'aide du comité Ile-de-France, met la physique à l'honneur et rend hommage à Albert Einstein. Quelques unes des plus spectaculaires animations qui ont fait le tour de l'Ile-de-France en 2005 sont réunies au Palais : de la tornade apprivoisée à la pile à combustible, sans oublier les incontournables découvertes d'Albert Einstein... le programme allie physique, aventure, musique, esthétique et imagination.

Une soirée exceptionnelle le vendredi 9 décembre : la musique à l'honneur

Michèle Leduc, présidente de l'Année Mondiale, Michel Crozon, président de la coordination Ile-de-France, Jack Guichard, directeur du Palais de la découverte et Catherine Bréchnignac, présidente du conseil d'administration du Palais de la découverte inaugureront ces trois jours avec :

- une conférence expérimentale par Charles Besnainou du Laboratoire d'Acoustique Musicale sur « La physique pour la musique : création, interprétation » avec une présentation des dernières tendances et la participation d'Isabelle Sabrié (Soprano).

- un concert de l'Orchestre des Universités de Paris-Jussieu, sous la direction de Boris de Vinogradov.

Au programme : Mozart et Brahms.

Des animations pour tous les goûts les 9, 10 et 11 décembre

- *Pour s'en mettre plein les yeux : la tornade apprivoisée*

Créée par un laboratoire commun à l'Ecole polytechnique et au CNRS, cette tornade interactive et inoffensive sera encore une fois accessible au public. Elle sera installée dans la rotonde, alors n'hésitez pas à pousser la porte du Palais.

- *Pour les assoiffés de culture scientifique : le stand Einstein*

Les trois expériences historiques issues des découvertes d'Albert Einstein seront présentées et animées au Palais : effet photoélectrique, dualité ondes-corpuscules pour la lumière et mouvement brownien.

- *Pour les amoureux de nouvelles technologies : le solaire à portée de main*

Une mise en lumière de cette source d'énergie qu'est le Soleil, avec des piles à combustible, des panneaux photovoltaïques, des moteurs Stirling en partenariat avec l'ENSCP (Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris), l'UPMC (Université Pierre et Marie Curie) et l'IRDEP (l'Institut de Recherche et de Développement sur l'Energie Photovoltaïque).

- *Pour les amateurs de recherche et développement*

La pile à combustible Axane-Air Liquide utilisée par Jean-Louis Etienne lors de son expédition à Clipperton en 2005 sera présentée au Palais de la découverte. Une occasion de voir une application concrète de cette source d'énergie silencieuse et non polluante.

Films et conférence pour clôturer ces journées le 11 décembre.

Le dimanche 11 décembre, deux projections inédites de films et une conférence de Gilles Cohen-Tannoudji clôtureront en beauté ces trois journées exceptionnelles :

- 15h : Avant première du film « 1905 Année Lumière », sur les découvertes d'Einstein

- 16h : Conférence « Einstein en 1905, l'année lumière » par Gilles Cohen-Tannoudji (CEA)

- 17h : Projection du film « The power of the Sun » de Walter Kohn, prix Nobel de Chimie en 1998, et Alain Heeger, prix Nobel de Chimie en 2000

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 Le bar des sciences de Dijon

Le prochain **bar des sciences de Dijon** à la Brasserie "Au Bureau", 20 av. Foch, Dijon

6 décembre 2005 à 20h30

« ITER : l'énergie du soleil sur terre ? »

Entrée libre

Site Internet : <http://www.ccsti.educagri.fr/bardessciences/>

Courriel : michel.boivineau@cea.fr

2.1.2 Le bar des sciences à Paris

Le bar mensuel : Au Dôme St Paul, 4 rue de Rivoli Paris 4^e

7 décembre 2005 à 19h30

« Dieu et la science : y a-t-il un Intelligent Design ? »

Entrée libre

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

Courriel : contact@bardessciences.net

2.1.3 La chimie s'invite au Bar des Sciences

La chimie à l'heure de Jules Verne, Le Student Bar, 38 rue Mouffetard, 75005 Paris

21 décembre 2005 à 19h30

Science-fiction, géographie, grandes aventures humaines, les romans de Jules Verne abordent un peu tout cela. Mais la chimie ? Et oui ! L'île mystérieuse reste un bon exemple. Elle recèle de trésors de physique, de chimie et d'astronomie, et nous montre comment fabriquer un mortier de chaux, de la soude, du savon, de la glycérine, une pile ou un appareil photo. Le Club des Jeunes d'IDF de la SFC saute donc sur l'occasion pour vous inviter à un voyage au travers de l'œuvre du grand romancier, et, qui sait ?, découvrir le chimiste qui sommeille en lui. Lionel Dupuy, chargé de projets « Arts et Cultures » au Centre National de Documentation Pédagogique (Pau) et intervenant régulièrement sur Jules Verne et son œuvre, a accepté d'être notre guide dans cette sympathique aventure. Venez nombreux pour embarquer avec nous sur notre navire *la chimie s'invite au Bar des Sciences* !

Renseignements et inscriptions gratuites au club-jeunes-idf@sfc.fr

Site Internet : <http://www.jeunes-sfc-idf.com/>

2.1.4 Pour vos achats de Noël



Lumière et luminescence

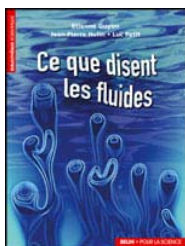
Ces phénomènes lumineux qui nous entourent

Bernard Valeur

Quelle est la nature de la lumière ? Comment est-elle produite ? Par quel biais interagit-elle avec la matière ? Comment caractériser sa couleur ? Si la lumière a livré une grande partie de ses secrets aux physiciens du XX^e siècle, le voile n'est pourtant pas complètement levé sur les phénomènes lumineux parfois étranges qui jalonnent notre quotidien, et dont nous sommes loin d'avoir exploré toutes les applications. Synthèse des couleurs, fonctionnement d'un écran plat, azurants optiques qui rendent le linge ou le papier « plus blanc que blanc », bioluminescence du plancton, principe d'une puce à ADN utilisant la fluorescence : voilà quelques exemples, parmi bien d'autres, détaillés dans ce livre superbement illustré, à l'interface entre la chimie, la biologie et la physique.

« Faisant preuve de qualités pédagogiques remarquables, Bernard Valeur aide son lecteur par des schémas très clairs, des citations évocatrices, des illustrations de toute beauté que complètent des encadrés pour approfondir tel ou tel point. Je suis sûr que cet ouvrage rencontrera un très grand succès auprès d'un large public », Claude Cohen-Tannoudji, prix Nobel de physique, 2005, 208 pages, nombreuses illustrations en couleurs, Belin

Prix : 25 euros



Ce que disent les fluides La science des écoulements en images

Etienne Guyon, Jean-Pierre Hulin et Luc Petit

Préface de Pierre-Gilles de Gennes.

Pourquoi la buée se condense-t-elle en gouttes sur les toiles d'araignée ? Par quel mécanisme des rides apparaissent-elles au fond de l'eau ? Pourquoi les nuages se regroupent-ils si souvent en rouleaux ? Comment naissent les subtiles larmes du vin ? Les écoulements sont omniprésents : domestiqués dans les conduites ou les barrages, ou dangereusement sauvages dans les coulées de lave, les glissements de terrain, les tsunamis ou les cyclones. Leurs étonnantes structures, leurs formes et leurs rythmes nous sont familiers depuis l'enfance, mais savons-nous toujours les décrypter ? Ce livre invite le lecteur à découvrir la physique des fluides à travers des sujets très variés. Tourbillons, houle, turbulence, avalanches, mascarets, écoulements sanguins, etc. sont ainsi traités en détail, chacun en une double page illustrée. Si ce formidable voyage fait la part belle à l'image, souvent époustouflante, l'explication rigoureuse des phénomènes en jeu est également présentée. Le livre que beaucoup attendaient sur le sujet, rédigé avec la plus grande clarté par des chercheurs de renom, vulgarisateurs hors pairs, 2005, 160 pages, nombreuses illustrations en couleurs, Belin

Prix : 23,50 euros

Dictionnaire bilingue de la chimie français-anglais, CD-Rom format pdf

CD-Rom contenant le dictionnaire en format pdf, avec index interactif de navigation, disponible chez Dicoland, alias La Maison du Dictionnaire.

Le langage chimique se comporterait-il différemment de la langue générale en matière de traduction ? Nous avons pu montrer dans d'autres ouvrages que la comparaison de deux systèmes linguistiques, en l'occurrence l'anglais et le français, permet de dégager certaines constantes sur lesquelles s'appuie le processus de traduction, et que ces constantes sont valables aussi bien pour un langage de spécialisation que pour la langue usuelle. C'est la même démonstration que nous avons voulu faire pour le langage chimique en décrivant, dans une première partie, les problèmes de traduction par lesquels il rejoint la langue générale et en inventoriant, dans une deuxième partie, les difficultés terminologiques qui font sa spécificité. Cet ouvrage sera donc très utile aux traducteurs mais aussi aux étudiants confrontés aux difficultés de traduction dans les domaines scientifiques.

Prix : 27 euros

Tapis de souris et cartes postales

La chimie est en elle-même une « œuvre d'art » et elle peut aussi inspirer des artistes !



En cette fin d'année, et en toute occasion, souhaitez à tous, chimiste ou non, une bonne année « chimie » en envoyant des cartes « chimie en images ».

Offrez ou offrez-vous un tapis de souris artistique et aide-mémoire « Le tableau de Mendeleïev ».

Les visuels sont à découvrir sur <http://www.anakate.com/chimie-en-images.htm>

2.1.5 Diffusion de la culture scientifique et technique

Un groupe de Diffusion de la culture scientifique et technique (dcst) a été constitué à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Dans ce cadre, une liste de diffusion (dcst@univ-pau.fr) a été mise en route de manière à diffuser l'information en même temps et à toutes les personnes intéressées.

L'abonnement (libre et sécurisé) se fait à partir du lien suivant : <http://imap.univ-pau.fr/www/subscribe/dcst>

Votre adresse ne sera pas utilisée pour d'autres motifs et ne sera pas transmise à des tiers. Pour vous aider à trier, tous les messages en provenance de cette liste ont un sujet qui contient : [dcst].

2.2 Brèves du monde

2.2.1 Parution d'une brochure sur le développement de nouveaux matériaux

Pour le développement de nouveaux matériaux, les propriétés de différentes matières sont combinées, produisant ainsi de nouvelles fonctions. Le Ministère fédéral de l'enseignement et de la recherche allemand (BMBF) a consacré sa nouvelle brochure « Monde des matériaux- découvertes dans le cosmos des matières » à ce thème.

Ainsi, à l'avenir, une voiture équipée de nouvelles matières sensorielles pourrait réagir en prévoyant à l'avance un accident et en amorçant des mesures de sécurité spéciales pour les passagers. Avec de tels scénarii proches de la science-fiction mais pourtant à portée de main, le développement de nouveaux matériaux devient concevable pour le lecteur y compris dans le domaine du transport, de la

médecine ou de la chimie. La brochure est parue le 16 novembre 2005 à l'occasion des conférences du BMBF à Aix-la-Chapelle sur « Les innovations en matériaux pour l'industrie et la société » (WING). Environ 450 participants, industriels et chercheurs, ont examiné les résultats des soutiens du BMBF dans ce secteur. Cet événement offrait également un programme intéressant pour le grand public, de nouvelles matières et des perspectives professionnelles dans ce secteur pour les élèves intéressés.

La brochure « Monde des matériaux - découvertes dans le cosmos des matières » peut être obtenue gratuitement sur simple demande. Elle est également téléchargeable en version pdf sur <http://www.bmbf.de/pub/werkstoffwelten.pdf>

Pour en savoir plus, contacts : Ministère fédéral de l'enseignement et de la recherche, Boite postale 30.02 35, 53182 Bonn, Allemagne. Tél. : +49 1805-262302, fax : +49 1805-262303, <http://www.bmbf.de/pub/werkstoffwelten.pdf>

Source : Communiqué de presse du BMBF, 15/11/2005

ADIT, BE Allemagne (262, 16/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Berlin

2.2.2 Un mur de verre qui réduit de 30 % les secousses sismiques

La société japonaise Obayashi Corp. a développé un mur de verre qui peut absorber 30 % des secousses d'un tremblement de terre. Celui-ci permet également de réduire l'épaisseur minimale des murs des bâtiments. Ce mur contient un matériau élastique qui absorbe les vibrations. Les tests de la compagnie ont prouvé qu'il réduit quasiment une secousse de force 6 à une secousse de force 5, sur l'échelle japonaise qui comprend 7 degrés et n'est pas basée sur une mesure scientifique mais sur les impressions ressenties par les gens lors d'un tremblement de terre. Aucune fissure n'est apparue dans le verre. De nouveaux tests vont être entrepris avant la commercialisation de ce mur afin de s'assurer de son efficacité.

Pour en savoir plus, contacts : https://http://www.obayashi.co.jp/english/contact_index.html

Source : The Nihon Keizai Shimbun

ADIT, BE Japon (383, 21/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.3 Des vêtements en alumine

Teijin Ltd. a développé un procédé pour produire des fibres d'alumine de 300 nanomètres de diamètre qui ne se cassent pas au toucher. Dix fois plus fines que les fibres d'alumine produites jusqu'à présent, celles-ci possèdent toujours la très haute résistance à la chaleur de l'oxyde d'aluminium, mais sont désormais suffisamment flexibles pour être tissées et en faire des vêtements ignifugés.

Ce matériau n'étant fabriqué qu'en laboratoire, un procédé de fabrication industrielle doit encore être développé.

Pour en savoir plus, contacts : <http://www.teijin.co.jp/english/index.html>

Source : The Nikkei Business Daily

ADIT, BE Japon (383, 21/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.4 Un procédé pour récupérer les perfluorocarbones

Air Water Inc., la deuxième compagnie japonaise de gaz industriels, a développé un procédé qui permet de récupérer les perfluorocarbones (PFC), des gaz utilisés principalement lors de la fabrication des semi-conducteurs et des écrans à cristaux liquides.

Afin de séparer les PFC des autres gaz, ceux-ci sont tout d'abord dilués dans du diazote. Le mélange obtenu passe ensuite au travers de millions de tubes de résine recouverts d'un film perméable uniquement au N₂. Les PFC coûtent cher et ont un très fort pouvoir de réchauffement global (une tonne d'hexafluoroéthane réchauffe autant l'atmosphère que 12 000 tonnes de dioxyde de carbone). La récupération et la réutilisation de ces gaz permettront donc aux industriels de réaliser des économies tout en atteignant leurs objectifs environnementaux.

Pour en savoir plus, contacts : <http://www.awi.co.jp>

Source : The Nikkei Business

ADIT, BE Japon (383, 21/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.5 De l'acier inoxydable sans nickel

Myodo Metal Co., fabricant japonais de produits en acier inoxydable, a développé conjointement avec le NIMS (National Institute for Materials Science) une technologie permettant de produire des feuilles d'acier inoxydable sans utiliser de nickel. Pour ce faire, la compagnie utilise un procédé de traitement de l'acier consistant à faire absorber de l'azote par le matériau, au lieu du nickel qui donne à l'acier

inoxydable sa résistance à la corrosion. Pour l'instant, l'épaisseur des feuilles d'acier doit être comprise entre 0,3 et 1 millimètre.

L'acier sans nickel causant moins d'allergies, ses applications les plus utiles sont le matériel médical et les montres.

Pour en savoir plus, contacts : <http://www.myodo-metal.co.jp/> ; <http://www.nims.go.jp/eng/>

Source : The Nikkei Business Daily

ADIT, BE Japon (383, 21/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.6 Le Parlement européen adopte le projet REACH

Le Parlement européen a approuvé le 18 novembre en première lecture le nouveau projet de réglementation des produits chimiques REACH par une majorité de 407 voix contre 155.

REACH (qui désigne l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques) est l'un des projets européens les plus importants pour la protection des consommateurs et de l'environnement. Son objectif est d'instaurer, sur onze ans, un système d'enregistrement de la nocivité de quelques 30.000 substances chimiques. La principale nouveauté est qu'il n'incombera plus aux autorités publiques de démontrer la nocivité des produits mais que ce sera aux industriels de prouver qu'ils sont sûrs. Dans la proposition initiale, le coût de la mise en œuvre du projet REACH était évalué à 12,6 milliards d'euros. Toutefois, les exigences du projet ont été allégées sous la pression de l'industrie chimique européenne, et particulièrement allemande. Elle a finalement obtenu une réduction du coût de mise en œuvre à 2,3 milliards d'euros, ainsi qu'une simplification des tests à fournir sur les substances produites à moins de 100 tonnes. Cet allègement concerne près de deux tiers des substances, estiment les écologistes, qui ont voté contre ce compromis.

A présent, le texte doit être adopté par le conseil des ministres de l'industrie de l'UE, à une date encore indéterminée.

Source : Suddeutsche Zeitung, 16 et 18 novembre 2005, Die Welt, 16, 17 et 18 novembre 2005, Le Monde, 16, 17 et 18 novembre 2005.

ADIT, BE Allemagne (263, 23/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Berlin

2.2.7 Les gouttelettes d'hélium seront-elles les nanolaboratoires du futur ?

Des chimistes de l'université de la Ruhr à Bochum ont réussi à piéger des molécules de monoxyde d'azote à l'intérieur de nanogouttelettes d'hélium superfluide. A l'aide d'un laser infrarouge de haute définition, l'empreinte chimique de la molécule de monoxyde d'azote a pu être mesurée. Ces mesures ont permis d'obtenir, pour la première fois, des informations sur l'interaction de cette molécule avec son environnement. A l'état superfluide, la nanogouttelette d'hélium ne présente aucun frottement, si bien que la molécule piégée en son sein ne subit pas d'interaction et demeure libre de tourner sur elle-même. Cette propriété ouvre de nombreuses perspectives de recherche. Comme le fait remarquer le Pr. Martina Havenith-Newen, directrice du groupe de recherche, « les gouttelettes d'hélium superfluide sont des nanolaboratoires prometteurs qui pourraient nous permettre d'étudier des réactions chimiques à très basse température. »

Pour en savoir plus, contacts : Prof. Dr. Martina Havenith-Newen, chaire de Chimie-Physique, NC 7/72, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Allemagne. Tél. : +49 234 32 24 249, fax : +49 234 32 14 183, courriel : martina.havenith@rub.de

Source : Dépêche idw, communiqué de presse de l'université de la Ruhr à Bochum, 10/11/2005

ADIT, BE Allemagne (263, 23/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Berlin

2.2.8 Des traces de produits phytosanitaires dans les aliments

Bien que les résidus chimiques soient indésirables, il n'est pas toujours techniquement possible d'éviter leur présence sur les aliments. L'analyse réalisée sur des fruits et légumes a permis de détecter des traces de produits phytosanitaires dans les aliments. L'effet produit par ce mélange de molécules sur les consommateurs a seulement été décrit pour un petit nombre d'éléments et individuellement. Il est donc nécessaire de développer un nouveau concept d'évaluation des risques sur la santé humaine.

Bien que des limites de concentration pour l'emploi des produits phytosanitaires aient été fixées afin de s'assurer que le consommateur ne coure aucun risque alimentaire, il est intéressant de se demander quel est l'effet de l'interaction des différents produits phytosanitaires combinés. C'est ce à quoi se consacre l'Institut fédéral d'évaluation des risques BfR à Berlin, grâce à un concept fondé sur les connaissances et l'expérience internationale qui étudiera les conséquences de l'exposition des consommateurs à certains produits.

Pour en savoir plus, contacts : Bundesinstitut für Risikobewertung BfR, Thielallee 88 - 92, 14195 Berlin, Allemagne. Tél. : +49 1888 412 4300, fax : +49 1888 412 4970, <http://www.bfr.bund.de>
Source : Dépêche idw, communiqué de presse de l'Institut fédéral d'évaluation des risques, 15/11/2005
ADIT, BE Allemagne (263, 23/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Berlin

2.2.9 Des polymères conducteurs différents connectés sur un substrat métallique

Un groupe japonais du Research Institute of Electronics de l'université de Shizuoka a réussi à connecter à l'échelle moléculaire deux polymères conducteurs différents sur un substrat métallique, ouvrant la voie à la fabrication de composants électriques ayant des électrodes extrêmement fines.

Le procédé consiste à appliquer une pulsation électrique à un substrat métallique traité à l'iode en contact avec une solution électrolytique contenant des monomères de thiophène. Les monomères polymérisent localement, formant un câble moléculaire de polymère conducteur de quelques nanomètres de long et de 0,3 nanomètre de large.

En réalisant la même opération avec un monomère de thiophène différent sur le même substrat, il se forme un second nanocâble conducteur connecté au premier.

Pour en savoir plus, contacts : http://www.rie.shizuoka.ac.jp/english/intro/in2_1.html#sakaguchi

Source : Japan Chemical Week, 24/11/2005

ADIT, BE Japon (384, 29/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

2.2.10 Production d'hydrogène par photoélectrochimie

Le groupe de recherche japonais de M. Kazuhiro Ohkawa, maître de conférences à la Tokyo University of Science, a produit de l'hydrogène en utilisant l'action photocatalytique d'un semi-conducteur.

Les chercheurs ont fait croître des films de GaN et de InGaN sur un substrat en saphir. Ces films ainsi qu'une électrode de platine, immergés dans de l'eau et reliés par une source d'énergie délivrant 1 volt, ont ensuite été exposés à de la lumière produite par une lampe au xénon, déclenchant la réaction de photocatalyse de l'eau. De l'oxygène a été généré à l'électrode en nitrure et de l'hydrogène a été généré à l'électrode de platine. Le rendement de la réaction en utilisant un semi-conducteur en GaN d'un centimètre de diamètre de type N est actuellement de 0,5 %. Ce système fonctionne également avec un semi-conducteur de GaN de type P. Cette réaction pourrait par ailleurs régler certains problèmes de corrosion des matériaux par l'hydrogène.

M. Ohkawa, spécialiste de technologies liées à la croissance de cristaux, s'est fixé pour objectif d'atteindre un rendement de production d'hydrogène de 20 % en améliorant la qualité des cristaux et en changeant la longueur d'onde de la lumière utilisée, ce qui permettrait d'obtenir une nouvelle source d'énergie propre.

Ces recherches sont un des résultats du projet « Nakamura Inhomogeneous Crystal » financé par la JST (Japan Science and Technology Agency) dans le cadre du programme ERATO (Exploratory Research for Advanced Technology).

Pour en savoir plus, contacts : Site du groupe de recherche de M. Ohkawa : <http://www.rs.kagu.tus.ac.jp/~okwlab/index.htm>

Source : Science News, 04/11/2005

ADIT, BE Japon (384, 29/11/2005) ; Service pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

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, Emérence Marcoux, 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.