

Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	1
1.1	<i>A propos de la SFC</i>	1
1.1.1	<i>European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuCheMS).....</i>	1
1.1.2	<i>En direct du club des jeunes d'Ile de France.....</i>	1
1.2	<i>Le saviez-vous ?.....</i>	2
1.2.1	<i>Appel à candidatures pour le Prix Ilya Prigogine de Thermodynamique 2005.....</i>	2
1.2.2	<i>Bravo Airbus, Merci la Chimie !.....</i>	2
1.2.3	<i>A lire : « Les Echos du 12/05/2005 »</i>	3
1.2.4	<i>Des postes</i>	3
1.2.5	<i>... et des réunions.....</i>	4
2	SFC Info en ligne.....	6
2.1	<i>Nouvelles de France</i>	6
2.1.1	<i>Deux nouvelles méthodes d'ionisation à pression atmosphérique</i>	6
2.2	<i>Brèves du monde.....</i>	7
2.2.1	<i>Un léger goût d'artificiel.....</i>	7
2.2.2	<i>Détecteur de gaz Ecotox</i>	8
2.2.3	<i>Une bactérie pour la destruction des armes chimiques</i>	8
2.2.4	<i>Un nouveau standard de masse</i>	9
2.2.5	<i>La production d'essence réduite à une seule étape</i>	9
2.2.6	<i>Prix de l'ASR en chimie et sciences des matériaux</i>	9
2.2.7	<i>Un plastique qui change de formes grâce à la lumière.....</i>	9
3	SFC Info est une publication bimensuelle.....	10

1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC

1.1.1 European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuCheMS)

Division Chimie et Environnement. DCE/EuCheMS

Réunion du Comité de direction de la Division, Torun 16 Avril 2005, le compte rendu de cette réunion est disponible : http://www.sfc.fr/FECS/environnement05_04_16.pdf

1.1.2 En direct du club des jeunes d'Ile de France

17 mai 2005, de 17h à 19 h 30, Amphi Astier, Jussieu,

Conférence de Jacques. Foos, professeur au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) :

« Le défi énergétique en 2050 »

Selon les dernières estimations, les réserves de pétrole arriveront à épuisement dans environ 40 ans. Pour contrebalancer la perte d'une telle source et inclure dans les programmes énergétiques des années à venir la notion de durabilité, un certain nombre de propositions alternatives existent à l'heure actuelle ou sont en cours d'étude.

L'intérêt croissant pour toute énergie renouvelable d'origine naturelle comme l'énergie éolienne, solaire ou hydroélectrique ainsi que les nombreuses recherches dans le domaine des piles à combustible, de la fusion nucléaire et de la gestion des déchets issus de la fission, montrent un réel

engagement de la communauté internationale dans la résolution du problème du besoin énergétique mondial d'ici 2050.

Un tel effort sera-t-il suffisant ?

Conférence ouverte à tous dans la limite des places disponibles (s'inscrire préalablement)

7 juin 2005, à 19h, au café Aussie (184 rue Saint Jacques, Paris 5°)

Bar des Sciences autour du livre « Les Mille et une nuits de la Science » de Philippe Boulanger directeur de la revue « Pour la science » qui sera présent.

Il s'agit d'un pastiche reprenant les personnages des célèbres contes pour raconter une petite histoire des sciences : des fractales en passant par la relativité pour atterrir sur l'origine des oiseaux. Tout cela raconte très simplement un vrai problème de science, avec de nombreux jeux de mots et contrepèteries !

Le bar devient alors une bonne occasion pour rencontrer l'auteur et échanger vos points de vue autour d'un verre.

Bar ouvert à tous dans la limites des places disponibles (s'inscrire au préalable) et commande des consommations sur liste auprès du club des Jeunes

Toutes les manifestations sont sur inscription par courriel : club-jeunes-idf@sfc.fr

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Appel à candidatures pour le Prix Ilya Prigogine de Thermodynamique 2005

Centre Européen de Réflexion et d'Etude en Thermodynamique,

European Centre for Advanced Studies in Thermodynamics

Doté d'un montant de **2000 Euros**, le prix I. Prigogine 2005 concerne des thèses soutenues entre avril 2003 et juillet 2005, ou des travaux équivalents publiés dans la même période, et rédigés en anglais ou en français. Dans le cas d'une langue différente, un résumé développé en anglais (une vingtaine de pages) sera demandé. Tous les aspects de la Thermodynamique sont pris en compte, depuis la thermodynamique expérimentale jusqu'aux aspects les plus théoriques.

Historique.

Ce prix a été parrainé de son vivant par le prix Nobel de Chimie I. Prigogine, décédé en mai 2003. Il est attribué tous les deux ans à une thèse de Thermodynamique, ou bien à un travail comparable à une thèse ou une habilitation, effectué par un jeune chercheur. Il a été attribué une première fois en 2001 à Mons (Belgique) lors des 7èmes Journées Européennes de Thermodynamique Contemporaine (JETC 7), puis une seconde fois à Barcelone lors des JETC 8.

Sélection.

Les dossiers seront examinés par un Comité de Sélection d'une dizaine de membres de différents pays européens, qui pourra agir lui-même en tant qu'expert collectif et/ou faire appel aux meilleurs experts du domaine concerné. La composition de ce comité sera publiée sur le site web du CERET <http://recherche.insset.u-picardie.fr/ceret/>

Remise du prix 2005.

En l'absence de JETC en 2005, Le prix sera remis solennellement lors d'une manifestation scientifique réunissant plusieurs sociétés savantes, qui se tiendra à Paris en décembre 2005. Le lauréat présentera à cette occasion une conférence sur son sujet de thèse. Les candidats seront notifiés des résultats vers mi-novembre.

Dossier de candidature:

- 3 exemplaires du manuscrit de thèse (qui seront rendus au candidat)
- un résumé court en anglais (inférieur à 2 pages)
- les rapports des examinateurs et du président du jury
- un CV du candidat, en anglais
- une liste de publications
- au cas où le manuscrit n'est ni en anglais, ni en français, un résumé de la thèse en une vingtaine de pages.

Envoi du dossier:

Envoyer avant le **1^{er} septembre 2005**, à l'attention de

Marie Blanchet, CERET, ENSIC-INPL BP 451, 1 rue Grandville, 54001 Nancy Cedex

1.2.2 Bravo Airbus, Merci la Chimie !

Texte mis en ligne : sur le site de la SFC sous la rubrique « En bref »

<http://www.sfc.fr/AIRBUSMAI2005.pdf>

Le monde entier a salué la réussite technologique que représente la réalisation du nouvel avion AIRBUS 380. A côté de l'exploit qu'ont réussi ainsi les ingénieurs de l'aéronautique, les techniciens et ouvriers d'AIRBUS, il convient de reconnaître la part importante qui revient aux chimistes et à la chimie, chimie qui est présente à tous les niveaux de réalisation.

Lors de la présentation de l'appareil l'accent a été mis sur la nécessité de disposer de matériaux résistants mais capables aussi de diminuer le plus possible le poids de l'avion. C'est ainsi que les chimistes ont mis au point des matériaux légers parfaitement adaptés à la résolution du problème posé.

On retrouve cet engagement dans la mise au point des matériaux qui constituent l'intérieur et l'ameublement de l'AIRBUS 380, matériaux élégants, légers et sûrs. De façon générale, et pas seulement dans ce cas particulier, l'assemblage et la fixation des éléments se fait grâce à des colles particulièrement puissantes et efficaces. De même les peintures doivent résister à des conditions d'environnement extrême, basses températures, variations de température, irradiation solaire, etc..., toutes contraintes que les chimistes ont réussi à dominer.

Lors de l'atterrissage une masse importante va reposer sur le train d'atterrissage : des pneus dont la qualité est due à la compétence des chimistes formulateurs, doivent ainsi être fabriqués. Il n'est pas jusqu'au carburant, utilisé d'ailleurs par tous les avions de ligne et non spécifique au 380, qui a nécessité des travaux d'optimisation de sa composition chimique.

Enfin, le petit équipement doit beaucoup à notre discipline : des cristaux liquides des écrans, aux composants électroniques, la chimie accompagne les spécialistes des autres disciplines pour réaliser, de la meilleure façon possible, tout ce qui est nécessaire à la conduite et la bonne marche de l'appareil.

C'est grâce aux efforts de tous, à la coordination des actions de toutes les disciplines, que l'innovation va jusqu'au bout.

Bravo Airbus, merci la Chimie.

A. Lattes

Président de la Société Française de Chimie

1.2.3 A lire : « Les Echos du 12/05/2005 »

L'Amérique, nos chercheurs en reviennent

Une enquête de l'ambassade de France à Washington montre que près de 80 % des postdoctorants français retrouvent un poste stable en France.

Auteur : Alain Perez

1.2.4 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

1.2.4.1 Dans l'industrie

Les propositions 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

1.2.4.2 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.

A05/1242 - Chargé de cours

L'Université de Liège vient de publier la vacance d'une charge de cours dans le domaine de la chimie macromoléculaire et des matériaux qui en dérivent.

1.2.4.3 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

1.2.5 ... 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 ».

1.2.5.1 De ou avec la SFC

En 2005

22-28 mai 2005, Urrugne
SECO 42, Semaine d'études en chimie organique
Site Internet : <http://www.univ-lille1.fr/seco42>

23-25 mai 2005, Batz-sur-Mer
Journées scientifiques 2005 de la Section régionale Bretagne-Pays de Loire
Site Internet : <http://www.sciences.univ-nantes.fr/spectro/sfc2005.html>
Courriel : sfc.bpl2005@chimie.univ-nantes.fr

28 mai 2005, Reims
The Sixth French Day on Molecular Gastronomy
Courriel : arnaud.haudrechy@univ-reims.fr

1-3 juin 2005, Autrans
21^e JIREC - 11^e MIEC
Journées de l'innovation et de la recherche pour l'enseignement de la chimie
Journées multimédia et informatique dans l'enseignement de la chimie
La mesure en chimie
Site Internet : <http://miec-jirec-2005.univ-lyon1.fr/>
Courriel : miec-jirec-2005@univ-lyon1.fr

5-10 juin 2005, Autrans
Gecom-Concoord 2005
Site Internet : <http://imbq.ujf-grenoble.fr/concoord-gecom-2005/>
Courriel : gecom.concoord@ujf-grenoble.fr

14-19 août 2005, Pékin (Chine)
40^{ème} congrès de l'IUPAC, « Innovations in chemistry ».
Site Internet : <http://www.iupac-congress05.org.cn>

30 août – 4 septembre 2005, Brno (République Tchèque)
The Annual pan-European Conference for Younger Chemical Researchers (21 to 35 years of age)
Date limite d'inscription : **24 juin 2005**
Site Internet : <http://www.setforeurope.org/>
Courriel : ericw@setforeurope.demon.co.uk

4-8 octobre 2005, Rimini (Italie)
The First European Conference on Chemistry for Life Sciences
10th EuCheMS-DCE International Conference on Chemistry and the Environment.
The Role of Chemistry in the Environment: our choice, our life.
Date limite d'envoi des résumés : **20 mai 2005**
Site Internet : <http://www.adriacongress.it/10theuchemscferences>
Courriel : morselli@rimini.unibo.it

1.2.5.2 ... et d'autres

En 2005

30 mai – 1^{er} juin 2005, Paris
Risques chimiques, agents dangereux / cmr
Site Internet : http://www.euroforum.fr/engis/controller.jsp?&product_language_id=2000000113

31 mai 2005, Paris

Nouvelles Approches pour la Conception de Médicaments

Diversité, complexité et activité des composés d'origine naturelle : un nouveau défi pour la chimie combinatoire

Professeur Benoît Deprez et Docteur Nicolas Willand

Conception de substances actives par fragments : synthèse et criblage

Professeur Frédéric Dardel et Docteur Laurent Micouin

Catalyse enzymatique sous pression : aspects fondamentaux et mécanistiques. Applications dans le domaine pharmaceutique

Professeur Christel Routaboul

Systèmes amphiphiles et vectorisation de principes biologiquement actifs

Professeur Bernard Pucci

La chimie génétique, un objectif ambitieux pour la chimie dans l'ère post-génomique et un espoir pour une meilleure recherche de médicaments

Docteur Jean-Pierre Maffrand

Courriel : henri-philippe.husson@univ-paris5.fr

7-8 juin 2005, Alès

6èmes journées de la section Méditerranée du GFP,

Date limite d'inscription : **31 mai 2005**

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

Courriels : christiane.bastide@ema.fr ; martine.pommier@ema.fr ; laurent.ferry@ema.fr

9-10 juin 2005, Metz

2nd Saar-Lor-Lux Forum on Nanotechnology, New Materials and Coatings

Processing, Characterization and Modelling of New Materials Organise by CC-NanoChem, Network of Excellence for Chemical Nanotechnology, and ENSAM Metz

Courriel : veronique.favier@metz.ensam.fr

16-17 juin 2005, Clermont Ferrand

Les quatrièmes journées de modélisation moléculaire des polymères et des matériaux amorphes

La date limite de soumission et/ou d'inscription est fixée au **16 mai 2005**

Site Internet : <http://www.univ-bpclermont.fr/CONGRES/jmmp/index>

Courriel : patrice.malfreyt@univ-bpclermont.fr

20-23 juin 2003, Lyon

12^e Congrès international de métrologie,

21 juin 2005 : Table ronde sur le thème « **Qualification Métrologique des Salles Propres** »

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

Courriel : info@cfmetrologie.com

6-8 juillet 2005, Paris

41st International Meeting on Medicinal Chemistry

Date limite d'inscription avant majoration des droits : **20 mai 2005**

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

Courriel : sfct@evicenevents.com

28-29 septembre 2005, Milan (Italie)

Bioforum 2005, the Italian conference & exhibition focusing on biotechnologies, where sciences meets

Site Internet : <http://www.bioforum.it/en>

Courriel : news@iter.it

14-23 octobre 2005, Siene (Italie)

The forthcoming NATO Advanced Study Institut "New Methodologies and Techniques in Organic Chemistry: Sustainable Development in a Secure Environment" (NeMeTOC)

Date limite de soumission : **6 juin 2005**

Site Internet : <http://www.unisi.it/eventi/ASI-NEMETOC/>

Courriel : nemetoc@unifi.it

16-21 octobre 2005, Saint Nabor

Ecole Galerne 2005, Imagerie du solide et des surfaces

Site Internet : <http://www-ipcms.u-strasbg.fr/galerie2005>

Courriel : galerie2005@ipcms.u-strasbg.fr

9-10 novembre 2005, Nancy
Iris, Essence et sens des couleurs
Site Internet : <http://www.ensaia.inpl-nancy.fr/iris/>
Courriel : <mailto:cpic@ensic.inpl-nancy.fr>

14-15 novembre 2005, Bruges (Belgique)
AS-FUEL 05
Oil and Natural Gas Supply, Refining and Petrochemicals Production. Present Technological Trends and Scientific Contributions.
Site Internet : <http://www.gasfuel05.com>
Courriel : info@gasfuel05.com

2006

5-7 avril 2006, Nancy
MemPro3 - Intégration des Membranes dans les Procédés,
Date limite des soumissions : **15 juin 2005**
Site Internet : <http://www.ensic.inpl-nancy.fr/MemPro3/>
Courriel : MemPro3@ensic.inpl-nancy.fr

1.2.5.3 ... Et des séminaires ou des expositions

L'université de tous les savoirs

15-25 juin 2005 et 5-20 juillet 2005, Paris
L'UTLS propose 26 conférences sur « La physique : des fondamentaux aux applications » tous les jours à 18h30
Toutes les conférences ont lieu au Centre des saints-pères, Université René Descartes - Paris 5, 45 rue des saints-pères 75006 Paris, amphithéâtre Binet.
Métro : Saint-Germain-des-prés ou Rue du Bac
Entrée libre, sans réservation
Site Internet : <http://www.utls.fr/>
Courriel : utls-la-suite@univ-paris5.fr

Conférence du Collège de France

16 juin 2005, 17 h
Exploring the fourth dimension : from physics to life
Professeur Ahmed Zewail, California Institute of Technology
Amphithéâtre Halbwachs du Collège de France
Courriel : herve.this@college-de-france.fr

2 SFC Info en ligne

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

2.1 Nouvelles de France

2.1.1 Deux nouvelles méthodes d'ionisation à pression atmosphérique

Jean-François GAL
Laboratoire de Radiochimie, Sciences Analytiques et Environnement
Université de Nice-Sophia Antipolis

Des articles dans *Chemical Engineering News* en mars 2005 (1) ont attiré mon attention sur une nouvelle méthode d'ionisation à pression atmosphérique mise au point par Robert (« Chip ») CODY (JEOL USA), consistant à envoyer un gaz à l'état excité sur une surface. Durant la rédaction de la présente note, un article dans *Analytical Chemistry*, décrivant les multiples possibilités de cette méthode, a d'ailleurs paru (2). Un échange de mail avec Alain Brunelle à ce sujet m'a appris que Graham COOKS et coll. venaient de publier récemment un article sur une technique d'ionisation

utilisant, de façon assez similaire, un faisceau de gouttelettes générées par électronébulisation comme méthode d'ionisation de surface à pression atmosphérique (3). Ces méthodes sont toutes deux supposées fonctionner à l'air libre sur des échantillons bruts ou préparés.

Le principe de la méthode proposée par R. B. Cody et coll. (2), appelée DART (Direct Analysis in Real Time), a été exposé fin janvier 2005 à la 17^{ème} conférence Sanibel de spectrométrie de masse (4). L'idée de ce type d'ionisation est née de discussions avec des scientifiques de l'armée US, sur la possibilité de mettre au point un détecteur pratique de substances dangereuses ou illicites. La lecture de la publication (2) montre que la mise au point a été faite en collaboration avec un laboratoire de l'armée américaine.

Pour résumer le principe de la méthode DART, une décharge électrique dans l'hélium ou l'azote à pression atmosphérique produit des atomes ou des molécules à l'état excité, qui sont envoyés sur la cible. Notons que les ions sont éliminés du flux gazeux. Les atomes ou molécules neutres métastables agissent sur l'analyte. Celui-ci peut être à l'état de vapeur, ou sur une surface sur laquelle on dirige le jet de gaz ionisant. En ce qui concerne l'ionisation des molécules à l'état gazeux, elle serait essentiellement provoquée par la réaction des états excités sur H₂O, ou d'électrons secondaires sur O₂, pour former respectivement des réactifs de protonation ou de déprotonation. Le mécanisme de désorption-ionisation DART des surfaces n'est pas décrit, mais une publication consacrée au(x) mécanisme(s) est annoncée. Les ions issus de la cible, qui sont donc produits à pression ambiante, sont dirigés vers l'orifice d'une interface de type ionisation à pression atmosphérique, genre cône « skimmer ». Dans le travail de Cody et coll. (2), l'analyseur de masse est un spectromètre à temps de vol permettant de mesurer les masses précises des ions. Une description simplifiée du principe et des applications est donnée dans ce document :

Site Internet : http://www.jeol.com/ms/docs/Pres_conf_DART.pdf

Courriel : Jean-Francois.Gal@unice.fr

2.2 Brèves du monde

2.2.1 Un léger goût d'artificiel

La compagnie de biotechnologies Senomyx travaille depuis plusieurs années à l'identification des récepteurs du goût et de molécules capables de bloquer ou d'activer ces récepteurs, de manière à renforcer certaines saveurs et donc de réduire les quantités de sucre ou de sel additionnels. Le mois dernier, elle a obtenu le label « Generally Recognized As Safe » (GRAS) délivré par un groupe d'experts de la Flavor and Extract Manufacturers Association (FEMA), dans le cadre du Dietary Supplement Health and Education Act (DSHEA), pour quatre de ses composés chimiques visant à diminuer l'ajout de glutamate de sodium. Ces composés, destinés à être utilisés en très faible quantité (moins d'une partie par million), ont été classés comme arômes artificiels, ce qui a permis à la société californienne de contourner le long processus d'approbation de la Food and Drug Administration (FDA) réservé aux additifs. Le statut GRAS reconnaissant l'innocuité des produits a ainsi été obtenu en 18 mois seulement, après une étude de trois mois sur des rats. De grandes entreprises comme Kraft, Nestlé, Coca-Cola et Campbell Soup ont déjà signé des accords de développement avec Senomyx qui ne prévoit pourtant pas de mise sur le marché avant au moins deux ans. Les experts en sécurité alimentaire, s'ils approuvent la volonté de faire baisser les taux de sucre, de sel ou de glutamate de sodium, soulignent l'importance de poursuivre les tests avant toute introduction dans la chaîne alimentaire.

NYT 06/04/05 (Food compagnies test flavorings that can mimic sugar, salt or MSG), <http://www.nytimes.com/2005/04/06/business/06senomyx.html>

ADIT, BE USA (708, 11/04/ 2005)

La substance active des médicaments et leur transfert dans l'organisme

Pour garantir un des meilleurs transferts possibles dans l'organisme et atteindre la partie visée, les particules de la substance active doivent avoir une morphologie déterminée, la taille voulue, une forme polymorphe cristalline ou amorphe et leur surface doit avoir des caractéristiques spécifiques. C'est sur cette partie du travail de recherche que le Département des matériaux modernes de l'Institut Jozef Stefan (IJS) coopère avec le professeur Egon Matijevic de l'Université Clarkson à Potsdam aux Etats-Unis.

Le dernier projet de coopération a consisté pour les chercheurs slovènes à développer une méthode de précipitation adéquate à la préparation des particules de trois substances pharmaceutiques du loratadine, un antihistaminique à effet prolongé.

Les meilleurs résultats obtenus par l'équipe slovène (eu égard à la morphologie des particules, la récidivité et leur rendement) l'ont été lors d'une mise sous vide en trois étapes. Dans la phase

suivante du travail de recherche, l'équipe de l'IJS a réussi, grâce à deux processus spécifiques, à recouvrir les particules arrondies d'une couche d'oxyhydroxyde d'aluminium.

<http://www.ijs.si/index.html>

Sources : Delo, 24/02/2005

ADIT, BE de Slovénie (30, 12/04 2005)

2.2.2 Détecteur de gaz Ecotox

L'ECOTOX de l'entreprise néerlandaise Buveco Gasdetection BV est un petit détecteur ne nécessitant aucun entretien et fonctionnant pendant deux ans. Le détecteur est capable d'identifier les trois gaz suivants : oxygène (O₂), acide sulfhydrique (H₂S) ou monoxyde de carbone (CO). Pour chaque gaz, il existe un modèle différent de couleur bleue (O₂), verte (H₂S) ou rouge (CO). En cas de concentration trop importante, l'Ecotox déclenche l'alarme au moyen d'une fonction de vibration, d'une alarme sonore, d'une alarme lumineuse (avec une diode électro-luminescente DEL) et d'un avertissement sur écran.

Le bureau de création industrielle IPV de Delft a créé le boîtier contenant l'Ecotox en collaboration avec Buveco Gasdetection. L'élaboration de ce produit professionnel devait, outre les impératifs de prix réduit, répondre à des exigences de maniement aisé, de dimension modeste et d'apparence attrayante: les utilisateurs doivent avoir envie de le regarder pour leur propre sécurité.

Le capteur est placé sur le devant de l'Ecotox. Celui-ci est surmonté d'un cadran; le bouton de commande se trouve entre les deux. Le cadran est entouré d'un revêtement de couleur verte, bleue ou rouge, en fonction du gaz qui doit être détecté. L'alarme lumineuse se situe en haut du boîtier, sous un couvercle semi transparent. Il est visible, en cas d'alarme, depuis quatre directions différentes.

Buveco Gasdetection a fabriqué sa propre plaque de circuits imprimés à partir de composants standards sur la base d'un design réalisé par IPV Delft. Le produit devait correspondre aux normes de sécurité en cas d'explosion. Cela veut essentiellement dire une finition de surface particulière et un espace suffisant réservé entre l'électronique et le boîtier. Afin d'éviter la formation d'électricité statique, le boîtier de l'Ecotox est fait d'un mélange de matière synthétique et de particules d'acier inoxydable.

Contacts : - <http://www.buveco.com> - <http://www.ipvindustrial.nl>

Sources : De Ingenieur, 18/02/2005

ADIT, BE Pays-Bas (18, 13/04/05)

2.2.3 Une bactérie pour la destruction des armes chimiques

La *Pseudomonas putida* pourrait aider à traiter les produits toxiques issus de la destruction des armes chimiques comme le gaz moutarde, écrivent des chercheurs russes dans le journal « chimie technologique et biotechnologie ». Inna Ermakova et ses collègues de l'institut Skryabin de biochimie et de physiologie des micro-organismes de l'Académie des Sciences de Russie à Puschino ont examiné la possibilité d'employer le *P. putida* pour transformer les sous-produits toxiques contenus dans les masses réactives issues de la détoxification du gaz moutarde. Environ 60 % des sous-produits toxiques du gaz moutarde se composeraient de dérivés du 1,4-perhydrothiazine (PHT). L'équipe de recherche de Ermakova a cultivé le *P. putida* en présence de ces dérivés et surveille leurs niveaux dans les cultures jusqu'à ce que les bactéries aient cessé de croître. La monoéthanolamine (MEA) et l'éthylène-glycol (EAG) -deux composés résiduels du procédé de détoxification- ont été utilisés pour favoriser la croissance. Avant que les bactéries aient stoppé leur croissance, la concentration des dérivés de PHT avait diminué de 50-55 %, et de 83 % avec le MEA/EAG. Les auteurs concluent que les 1,4-perhydrothiazines subissent une transformation par les cellules microbiennes quand un substrat de croissance (MEA/EG) est présent.

Le groupe espère que la contrainte bactérienne pourra être employée pour créer une nouvelle génération de biotechnologies pour le traitement des sols souillés par les armes chimiques ou les produits de leur détoxification. Avec environ 40.000 tonnes d'armes chimiques, l'arsenal déclaré de la Russie est le plus important au monde. La destruction de ces armes, que la Russie s'est engagée, selon la convention sur les armes chimiques, à réaliser avant 2007, représente une entreprise fort coûteuse (estimée à 7 milliards d'euros) et de longue durée.

Contacts : - Jacqueline Ali - Société de l'Industrie Chimique - press@soci.org Sources :

MedicalNewsToday.com - InnoPressa.ru - Newsru.com, 10/03/2005

ADIT, BE Russie (8, 14/4/05)

2.2.4 Un nouveau standard de masse

Depuis 3 ans, les scientifiques de Russie et de 8 autres pays ont entrepris de créer un nouveau standard de masse, en produisant un solide composé d'une quantité définie d'un même élément, le silicium. Les premiers 140 grammes de silicium 28 pur ont été produits et 5 kg devraient l'être dans les trois prochaines années, permettant d'extraire une sphère d'un kilogramme dans laquelle le nombre exact d'atome sera connu.

Les scientifiques pourront alors clarifier la constante d'Avogadro, nom donné à ce projet international. En 1889, lors de la 1^{ère} Conférence générale des poids et mesures, le kilogramme fait officiellement son entrée dans le Système international (SI). Il est alors défini comme équivalent à la masse de l'étalon international du kilogramme. Cet étalon est un cylindre unique, fait d'un alliage platine iridium, conservé dans une voûte du Bureau international des poids et mesures, à Sèvres, près de Paris. Le kilogramme demeure aujourd'hui la seule unité de mesure du Système international dépendant toujours d'un étalon et est aussi la seule unité de base possédant un préfixe (kilo-).

Contacts : - Olga Myznikova, ISTC, myznikova@istc.ru

Sources : ISTC, 03/03/2005

ADIT, BE Russie (8, 14/4/05)

2.2.5 La production d'essence réduite à une seule étape

Les chercheurs de l'Institut Borekov de catalyse, par ailleurs associé depuis 2004 par un GDRE avec l'Institut de recherches sur la catalyse de Lyon, (ASR, Novossibirsk) ont développé une nouvelle technologie de distillation du pétrole permettant d'obtenir l'essence sur les lieux mêmes du gisement. Les expérimentations ont été menées dans la région de Krasnodar (avec la société "NIPGazpererabotka"). Le catalyseur permet de réduire à un seul stade le processus technologique et d'obtenir le nombre d'octanes voulu sans coupure de l'installation (comme c'est le cas habituellement). 14 % des gaz non utilisés (méthane et éthane) peuvent servir au chauffage de l'installation.

Contacts : - O.V. Klimov

Sources : Agence d'Information Scientifique Russe InformNauka, 09/03/2005

ADIT, BE Russie (8, 14/4/05)

2.2.6 Prix de l'ASR en chimie et sciences des matériaux

Durant la réunion du Département de chimie et des sciences des matériaux de l'ASR, le Praesidium a décerné ses prix 2005.

Le prix V.A. Karguine va à Leonid Manevitch (Institut de la physique chimique Semenov de l'ASR), Boris Rosenberg et Anatoly Tchalikh (Institut de chimie physique de l'ASR) pour l'ensemble de leurs travaux concernant « Les matrices polymères hétéro phases réticulées : développement de la théorie et des méthodes expérimentales de recherche ».

Le prix N.D.Zelinsky a été décerné à l'académicien Oleg Tchoupakhine, Vladimir Roussinov et Guennady Roussinov (Institut de synthèse organique Postovsky de la branche Oural de l'ASR) pour l'ensemble de leurs travaux « Nitroazines azoloanneles » réalisés entre 1980 et 2003.

Sources : Communiqué de presse de l'Académie des Sciences de Russie, 15/02/2005

ADIT, BE Russie (8, 14/4/05)

2.2.7 Un plastique qui change de formes grâce à la lumière

Des chercheurs de l'université technique de Rhénanie du Nord Westphalie et du centre de recherche GKSS ont fait d'important progrès dans le développement d'un matériau intelligent et viennent de publier leurs travaux dans le magazine « *Nature* ».

Pour développer ce matériau, les chercheurs ont pris modèle sur la nature. En effet, les plantes savent utiliser la lumière du soleil comme information pour ouvrir leurs pétales, par exemple. Les chercheurs ont ainsi réussi à créer un nouveau matériau basé sur ce principe. La forme de ce matériau peut être figée en l'exposant sous une longueur d'onde spécifique puis il peut retrouver sa forme initiale sous l'effet d'une autre longueur d'onde. Les origines moléculaires de ce phénomène sont appelées « interrupteurs chimiques », c'est-à-dire des molécules photosensibles qui sont capables de créer des liaisons chimiques sous certaines longueurs d'onde et de les rompre sous d'autres.

Les matériaux à mémoire de forme sont connus depuis longtemps, mais le changement de forme ne se faisait qu'à travers un échange de chaleur. Il s'agit ici du premier matériau à mémoire de forme dépendant de la lumière.

Contacts : - Prof. Dr. Andreas Lendlein, andreas.lendlein@gkks.de

Sources : dépêche idw - Communiqué de presse de l'université de Rhénanie du Nord Westphalie, 14/04/2005
ADIT, BE Allemagne (233, 20/04/2005)

3 SFC Info est une publication bimensuelle

N'oubliez pas que SFC Info en ligne s'affiche sur la toile...

Vous le trouverez en consultant : <http://www.sfc.fr/> rubrique : « la SFC à votre service ».

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

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

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

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

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