



## Sommaire

<b>1</b>	<b>SFC Flash Info : l'essentiel</b>	<b>1</b>
1.1	A propos de la SFC	1
1.1.1	Nouveaux statuts pour la SFC	1
1.1.2	Du nouveau sur le site Internet de la SFC	2
1.2	Le saviez-vous ?	2
1.2.1	Le site Internet du département chimie du CNRS a fait peau neuve.	2
1.2.2	Félicitations	2
1.2.3	Des postes	2
1.2.4	... et des réunions	3
<b>2</b>	<b>SFC Info en ligne</b>	<b>5</b>
2.1	Nouvelles de France	5
2.1.1	Création d'un « Réseau français de chimie théorique »	5
2.1.2	Paris Universitas	6
2.1.3	A lire	6
2.1.4	Fondation Science & Culture Alimentaire	6
2.1.5	Quand la physique permet d'optimiser l'implantation des commerces	7
2.1.6	Conduite nocturne : les effets bénéfiques de la sieste et du café	7
2.1.7	À propos de Tyco Fire & Integrated Solutions	8
2.2	Brèves du monde	8
2.2.1	Le concurrent du CERN naîtra à Genes	8
2.2.2	Université : l'Italie se rapproche de la Russie	9
2.2.3	Des cristaux artificiels	9
2.2.4	Un écran antibruit et antipollution	10
2.2.5	Production efficace d'esters	10
2.2.6	Un séparateur automatique de déchets	10
2.2.7	Production d'essence à partir de produits cireux	10
<b>3</b>	<b>SFC Info est une publication bimensuelle</b>	<b>11</b>



## 1 SFC Flash Info : l'essentiel

### 1.1 A propos de la SFC

#### 1.1.1 Nouveaux statuts pour la SFC

Depuis juillet 2006 les nouveaux statuts de la SFC ont été acceptés par les autorités compétentes et sont donc entrés en vigueur.

### 1.1.2 Du nouveau sur le site Internet de la SFC

Deux articles de journaux sont à votre disposition sur le site Internet de la SFC : celui de Sylvie Coma « AZF cinq ans après » ( <http://www.sfc.fr/AZF/AZF.html> ) et celui d'Anne-Marie Romero « Voyage dans le cerveau de Leonardo » ( <http://www.sfc.fr/Documentation/Vinci.pdf> ) magnifique réflexion sur l'expression de la science par l'art.

Un fascicule intitulé « Vocabulaire de la chimie et des matériaux »

( <http://www.sfc.fr/Documentation/Vocabulaire%20Chimie&Materiaux.pdf> ) édité par le Ministère de la culture est également à votre disposition

Vous retrouverez, sous la rubrique « Actualités » du site, les articles de journaux à partir de « à lire » et le fascicule à partir de « sur le site »

## 1.2 Le saviez-vous ?

### 1.2.1 Le site Internet du département chimie du CNRS a fait peau neuve.

Ce nouveau site Internet qui se veut un instrument de travail et d'échange entre la direction chimie du CNRS, les chercheurs et les laboratoires est consultable à l'adresse suivante

<http://www.cnrs.fr/chimie/>

### 1.2.2 Félicitations

Deux conférenciers invités pour SFC07 ( <http://www.sfc07.com> ) ont été distingués par l'American Chemical Society :

- le Prof. Steven V. Ley (Université de Cambridge, Royaume Uni), avec l'ACS Award for Creative Work in Synthetic Chemistry, doté par Aldrich Chemical,

- le Prof. Jean M. J. Fréchet (Université de Californie à Berkeley), avec l'Arthur C. Cope Award, doté par l'Arthur C. Cope Fund.

En outre l'ACS a décerné à Pierre Sinay le Claude S. Hudson Award in Carbohydrate Chemistry, doté par National Starch & Chemical.

### 1.2.3 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](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm).

#### 1.2.3.1 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](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

#### Parmi les nouvelles offres :

N°617 Ingénieur r&d chimie du solide N°610 Responsable support business des projets BioHub

N°609 Responsable communication chimie pharmaceutique h/f N°608 Technicien chimiste N°604 Responsable du secteur traitement de surfaces

#### 1.2.3.2 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](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

N°611 Professeur 1ère catégorie

#### 1.2.3.3 En formation par la recherche

Les propositions ci-dessous et d'autres **sont ouvertes à tous**. Les descriptifs détaillés des postes sont disponibles dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SFC :

[http://www.sfc.fr/Emploi/emp1\\_emplois.htm](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

#### 1.2.4 ... 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 ».

##### 1.2.4.1 De ou avec la SFC

#### En 2006

25-27 octobre 2007, Madrid

Premio de Química Catalán-Sabatier 2006 : Some remaining challenges for modern NMR . Some thoughts on the occasion of the Catalán-Sabatier Prize

Site Internet : [http://www.cib.csic.es/es/detalle\\_linea\\_investigacion.php?idlinea\\_investigacion=6](http://www.cib.csic.es/es/detalle_linea_investigacion.php?idlinea_investigacion=6)

Courriel : [lourdes.lozano@rseq.org](mailto:lourdes.lozano@rseq.org)

17 novembre 2006, Lille

Forum Sigma, des entretiens en français et anglais, des conférences, des tables rondes animées par un conférenciers ainsi que des stands entreprises seront proposés pour permettre des échanges entre les étudiants en écoles de chimie et les entreprises.

Courriel : [celine.brunello@hotmail.fr](mailto:celine.brunello@hotmail.fr)

14-15 décembre 2006, Poitiers

Journées de la section régionale centre-ouest

Programme (<http://www.sfc.fr/Sections/SFC-Poitiers-2006-annonce1.pdf>) et bulletin d'inscription

(<http://www.sfc.fr/Sections/SFC-Poitiers-2006-inscription-resume-1.pdf>) sont disponibles sur le de la SFC sous la rubrique « région »

#### En 2007

22-25 mai 2007, La Rochelle

12<sup>e</sup> MIEC Multimédia et Informatique dans l'Enseignement de la Chimie

23<sup>e</sup> JIREC Journées de l'Innovation et de la Recherche pour l'Enseignement de la Chimie

Appel à contribution.

Le colloque MIEC-JIREC étant le regroupement de deux manifestations, JIREC d'une part autour de la thématique "Chimie et développement durable", et MIEC d'autre part qui met en avant les innovations en terme d'enseignement de la chimie et/ou du multimédia et l'utilisation de l'informatique en chimie, l'appel à communication concerne ces deux domaines.

Site Internet : [http://www.univ-lr.fr/MIEC-JIREC\\_2007](http://www.univ-lr.fr/MIEC-JIREC_2007)

Courriel : [christian.eskenazi@univ-lr.fr](mailto:christian.eskenazi@univ-lr.fr)

#### En 2008



16-20 septembre 2008, Turin (Italie)

2<sup>nd</sup> European Chemistry Congress. Chemistry: the Global Science

Ce congrès fera suite à celui qui a eu lieu à Budapest en août 2006.

Dès à présent retenez ces dates.

Site Internet : <http://www.euchems-torino2008.it/>

##### 1.2.4.2 ... et d'autres

#### En 2006

18-19 octobre 2006, Reims

Innovact, forum européen de la jeune entreprise innovante

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

Courriel : [delphine.dethune@reims.cci.fr](mailto:delphine.dethune@reims.cci.fr)

26-27 octobre 2006, Paris

Énergie – électricité et avenir de l'Europe : quelles solutions ?

Conférence organisée par l'AFAST (coopération franco-allemande) au centre de conférences Pierre Mendès-France, Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie

13-14 novembre 2006, Aix en Provence

1er Forum national de la recherche sur les risques industriels. Préparer l'avenir ensemble,

Site Internet : <http://www.pole-risques.com/>

Courriel : <mailto:infos@pole-risques.com>

15-16 novembre 2006, Rennes

3<sup>ème</sup> édition des Rencontres Thématiques de Chimie (RTC) : Maîtrise du Nettoyage dans les Processus Industriels

Site Internet : <http://www.rtc.ensc-rennes.fr/>

17-19 novembre 2006, Ivry-sur-Seine

Deuxième Salon du livre d'histoire des sciences et des techniques

Site Internet : <http://www.ast.asso.fr/salondulivre-hst/>

29 novembre-1er décembre 2006, Florence (Italie)

IDECAT Conference, Catalysis for sustainable energy production

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

Courriel : [serena.orsi@icom.cnr.it](mailto:serena.orsi@icom.cnr.it)

1<sup>er</sup> décembre 2006, Paris

Après-midi scientifique de la Société Française des Isotopes Stables sur le thème "La sonde ionique et ses applications".

À 13h45 dans l'amphithéâtre de paléontologie du Museum National d'Histoire Naturelle

Courriel : [edgar.soulie@cea.fr](mailto:edgar.soulie@cea.fr)

## En 2007

25-26 janvier 2007, Basel (Suisse)

Drug Discovery, Medicinal Chemistry, Catalysts, Polymer R&D, Material Sciences, Process R&D and Scale-up technologies - a melting pot of innovation!

Site Internet : <http://www.abctechnologies.ch/>

29-31 mars 2007, Genève (Suisse)

2<sup>o</sup> Congrès de la Société de philosophie des sciences

Date limite de soumission des résumés : **15 décembre 2006**

Courriel : [sps2007@physics.unige.ch](mailto:sps2007@physics.unige.ch)

12-13 avril 2007, Lyon

Molecular Structure of Heavy Oils and Coal Liquefaction Products, International conference

Date limite de soumission des résumés : **3 novembre 2006**

Site Internet : <http://events.ifp.fr>

Courriel : [IFP@xmr3.com](mailto:IFP@xmr3.com)

8-10 mai 2007, Rome (Italie)

Italic 4

Science & Technology of Biomass: Advances and Challenge

Materials, Chemicals & Processes from Agricultural and Forest Biomass

Site Internet : <http://www.stc.uniroma2.it/italic4/resources/call.pdf>

Courriel : [italic@stc.uniroma2.it](mailto:italic@stc.uniroma2.it)

17-21 septembre 2007, Cuba (La Havane)

33<sup>rd</sup> International Congress of Latin Expression Theoretical Chemists, in the occasion of the 280 anniversary of the University of Havana

Join the e-mail list for systematic information

<http://lists.uh.cu/cgi-bin/mailman/listinfo/quitel33>

3-5 décembre 2007, Lyon

Workshop Jacques Cartier 2007 : Modelling, Monitoring and Control of Polymer Properties

Site Internet : <http://www-lagep.cpe.fr/public/ejc2007>

Courriel : [nida.othman@lagep.cpe.fr](mailto:nida.othman@lagep.cpe.fr)

### 1.2.4.3 Séminaires et expositions

#### Exposition itinérante réalisée par le CCSTI Lacq Odysée

9-20 octobre 2006

Les produits de l'industrie chimique sont partout... Des produits de base aux produits pharmaceutiques en passant par l'agriculture, l'hygiène, la parfumerie, l'alimentation, les matériaux pour l'habitat, mais aussi dans nos automobiles et nos portables, les applications de la chimie envahissent notre quotidien.

Cette exposition présente les activités et les métiers de l'industrie chimique.

Gratuit, grand public au lycée Victor Duruy, 8 rue Francis Planté, 40000 Mont de Marsan

#### Cycle de conférences grand public et gratuit proposé par le Conservatoire national des arts et métiers et le magazine La Recherche,

26 octobre 2006

La maison économe - Qu'en savez-vous vraiment ?

Chaque mois, les nouvelles technologies de notre quotidien livrent leurs secrets à tous les curieux qui veulent être des utilisateurs plus intelligents !

Tous les 4<sup>e</sup> jeudis du mois, de 18 h 30 à 20 h

Amphithéâtre Abbé Grégoire, Cnam

Musée des arts et métiers, 60, rue Réaumur, Paris 3<sup>e</sup>me, (M<sup>o</sup> Arts et Métiers ou Réaumur-Sébastopol)

**Entrée libre** dans la limite des places disponibles

Inscriptions : 01 53 01 82 70 ou [conferences@arts-et-metiers.net](mailto:conferences@arts-et-metiers.net)

#### Université populaire de l'eau et du développement durable

18 octobre 2006

La terre en héritage, conférence débat de Jean-Marie Pelt

Accueil à 19 h — début de la conférence à 19h30

**Entrée libre et gratuite**

Espace Robespierre, 2 rue Robespierre, 94200 Ivry-sur-Seine

Site Internet : <http://www.cg94.fr/> rubrique « Développement Durable

Courriel : [contact@conferencesetdebats.fr](mailto:contact@conferencesetdebats.fr)

#### Section Centre-Ouest/Auvergne/Limousin de la SFC: site d'Orléans

À 11 h, auditorium Charles Sadron Campus CNRS / Orléans-La Source

**8 novembre 2006**, Prof. Jacques Lebreton, Laboratoire de Synthèse Organique, Université de Nantes  
Problèmes et solutions en synthèse de stéroïdes et de nucléosides

**30 novembre 2006**, Prof. Laurent Elkaim, Département de Chimie et Synthèse Organique, École Nationale Supérieure des Techniques Avancées

Nouvelles réactions des isonitriles et hydrazones

Site Internet : <http://www.univ-orleans.fr/icoa/actualites/>

Courriel : [Patrick.Rollin@univ-orleans.fr](mailto:Patrick.Rollin@univ-orleans.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 Création d'un « Réseau français de chimie théorique »

Création d'un « Réseau français de chimie théorique » qui rassemble les chercheurs travaillant dans le domaine de la chimie théorique, définie comme « l'étude théorique de la structure et de la dynamique des systèmes chimiques et physico-chimiques ». Il existe actuellement en France une grande diversité de thématiques : les systèmes étudiés sont aussi bien des molécules isolées que des

systèmes périodiques et des systèmes complexes (milieu condensé peu ou pas organisé, macromolécules d'intérêt biologique ou technologique) et les modes d'approche incluent à la fois les théories de base, la méthodologie des calculs et le développement de simulations en relation avec des problèmes spécifiques de physico-chimie (spectroscopie, dynamique réactionnelle, réactivité, par exemple).

Le but de ce réseau est d'appuyer et de renforcer au niveau national et international cette diversité. Le réseau est une structure de communication et de collaboration entre chercheurs et de mise en commun de moyens et d'expertise de formation. Il a trois objectifs principaux :

- développer le rôle de la Chimie Théorique à l'intérieur de la communauté des Chimistes et, plus généralement, entre collègues scientifiques ;
- renforcer les liens entre Chimistes Théoriciens et susciter de nouvelles collaborations et de nouvelles recherches théoriques
- sensibiliser, préparer et former un vivier d'étudiants au meilleur niveau
- créer des interactions avec des regroupements similaires à l'étranger

Pour arriver à ces objectifs, le réseau est susceptible de :

- soutenir (y compris financièrement) diverses actions de concertation : congrès, écoles d'été, mini colloques nationaux,
- préparer des actions communes avec les regroupements étrangers (écoles d'été)
- créer et maintenir un outil de communication sous la forme d'un site web
- attribuer un label national « chimie théorique » à toute formation de Master satisfaisant un certain nombre de critères, et regroupant, par pôles, les étudiants intéressés.

Si vous souhaitez appartenir à ce réseau, vous pouvez vous inscrire (<http://merry.lctn.uhp-nancy.fr/cgi-bin/rfct.cgi>) ; pour être destinataire des informations de la communauté ou envoyer toute annonce que vous souhaitez communiquer à l'ensemble des inscrits ou poser toute question que vous souhaitez (<http://listes.uhp-nancy.fr/wws/subscribe/liste-ctf>). Enfin si vous désirez en savoir plus, vous pouvez consulter le site Web du réseau (<http://www.chimietheorique.fr/>) –qui ouvrira prochainement–.

### 2.1.2 Paris Universitas

Le comité directeur de l'Alliance Paris Universitas a élu ce mardi 10 octobre 2006 délégué général Gilbert Béréziat, ancien président de l'université Pierre et Marie Curie. Il succède à Jacques Revel professeur à l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales qui ne souhaitait pas se représenter. L'Alliance Paris Universitas associe les universités Panthéon Assas (Paris 2), Paris Dauphine, Pierre et Marie Curie (Paris 6), Sorbonne Nouvelle (Paris 3), l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales et l'Ecole Normale Supérieure de Paris. Gilbert Béréziat, par ailleurs auteur d'un essai « pour une refondation du système universitaire français » est professeur de biochimie et biologie moléculaire à la faculté de médecine Pierre et Marie Curie. Il avait initié avec Bernard de Montmorillon (Paris Dauphine) et Bernard Bosredon (Paris 3) la création de l'Alliance et avait signé le 27 juin 2005 avec ces établissements, l'EHESS et l'ENS la convention créant Paris Universitas. Il est chargé de mettre en place dans les meilleurs délais l'association qui confèrera à l'Alliance la personnalité morale et présentera en décembre devant le comité directeur un plan d'action pour l'année 2007

### 2.1.3 A lire



**Exercices de chimie des solides**, cet ouvrage est destiné aux étudiants des licences et masters de chimie, chimie physique, sciences physiques et sciences des matériaux, ainsi qu'aux élèves des écoles d'ingénieurs en chimie. Il regroupe les solutions des exercices proposés dans le manuel **Chimie des solides** (EDP Sciences, 2004).

Parution : 19 octobre 2006, ISBN : 2-86883-916-9.

Nombre de pages : 256

Prix : 25 €

<http://www.sfc.fr/logoedpsciences.jpg>

### 2.1.4 Fondation Science & Culture Alimentaire

Le 9 octobre, en Sorbonne, à Paris, l'Académie des sciences a présenté la Fondation Science & Culture Alimentaire, au cours d'une table ronde organisée en partenariat avec la Délégation Académique aux Arts et à la Culture de l'Académie de Paris.

Cette rencontre réunissait :

- Jean-François Bach, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences
- Lucien Fa, Président du Groupe Yoplait.

- Marion Guillou, Présidente directrice générale de l'INRA
- Maurice Quénet, Recteur de l'Académie de Paris, Chancelier des Universités
- Bernard Meunier, Membre de l'Académie des sciences
- Michel Roth, Chef des cuisines du Ritz, Paris
- Paul Vialle, Président du Conseil d'administration de l'AFSSA

La structure de la Fondation Science & Culture Alimentaire a été présentée :

- le Conseil d'administration est majoritairement composé de membres de l'Académie des sciences ; il accueille également un représentant de l'INRA (Catherine Esnouf), un représentant de l'INSERM (Claude Forest) et trois représentants élus par le Conseil des Donateurs (pour le prochain exercice : Brigitte Rousseau, de Yoplait, Thierry Demanche (Club des métiers de bouche), Nicolas Bré (Qualibré).
- le Conseil scientifique, désigné par le Conseil d'administration, sera constitué le 9 novembre prochain, lors de la première réunion du Conseil d'administration
- les travaux seront effectués dans des « Divisions » (science, art, technologie, éducation/formation, hygiène/sécurité/réglementation, communication/événements) et dans des Pôles régionaux (le premier Pôle régional –Louis Pasteur, innovation, alimentation, santé- est actif, en Franche Comté, depuis le 12 avril 2006) ; les Divisions seront animées par des « Comités de division », nommés par le Conseil scientifique, et les Pôles régionaux seront animés par des partenaires régionaux, sur proposition de programme soumis au Conseil scientifique.

La table ronde s'est ensuite tenue sur le thème : « Science, technologie, technique et art : quelles relations ? ».

### *2.1.5 Quand la physique permet d'optimiser l'implantation des commerces*

A coeur des villes, certains types de commerces se regroupent, alors que d'autres sont très nettement séparés. Cette observation, Pablo Jensen, chercheur au sein du Laboratoire de physique de l'ENS de Lyon et de l'Institut des systèmes complexes du CNRS, vient de la confirmer. Pour ce faire, il a combiné des outils propres non seulement à la géographie et aux systèmes complexes mais également à la physique. Les résultats de ces travaux viennent d'être publiés dans Physical Review E. Après avoir localisé précisément sur une carte les 8000 commerces de la ville de Lyon, Pablo Jensen a calculé, comme le font habituellement les physiciens pour leurs travaux, leurs coefficients d'attraction et de répulsion, en comparant leurs emplacements réels avec une répartition au hasard. Cette méthode a montré par exemple que, alors que les magasins de vêtements ont tendance à se regrouper, en revanche les boulangeries se répartissent assez uniformément, et côtoient les boucheries. Ce regroupement des activités commerciales selon leurs attractions et leurs répulsions aboutit à une classification très proche de celle utilisée par la Chambre de commerce (services à la personne, alimentation, équipement de la maison, équipement de la personne). Pour les personnes qui souhaitent implanter de nouveaux magasins, cette méthode permet également de prédire quels sont les bons emplacements. Aussi sera-t-elle utilisée bientôt par la Chambre de commerce de Lyon dans le cadre de son offre de conseil aux artisans.

Cette information est un extrait BE France numéro 181 du 3/10/2006 rédigé par l'ADIT.

Les Bulletins Electroniques (BE) sont un service ADIT et sont accessibles gratuitement sur <http://www.bulletins-electroniques.com>

### *2.1.6 Conduite nocturne : les effets bénéfiques de la sieste et du café*

Dans les pays industrialisés, 20% des accidents de la route sont provoqués par l'endormissement au volant. Une enquête réalisée par des chercheurs britanniques révèle que le risque d'accident est multiplié par 5,6 pour les automobilistes conduisant entre deux et cinq heures du matin.

La solution ?

Des études réalisées en simulateur de conduite ont montré que le café et une pause de sommeil sont efficaces pour lutter contre les baisses d'attention et l'endormissement. Dans ce contexte, le professeur Pierre Philip du CHU de Bordeaux et son équipe du Laboratoire de physiologie et physiopathologie cellulaire du CNRS dirigée par le professeur Bernard Bioulac, ont réalisé des essais en situation réelle sur douze volontaires, de 18 à 25 ans, afin d'évaluer le véritable impact du café et de la sieste sur la conduite nocturne. Quatre épreuves de conduite de 200 km ont été effectuées, un trajet de référence entre 17 h 00 et 18 h 30, puis trois autres trajets entre 2 h 00 et 3 h 30 du matin. Précisons que sur ces trois trajets, le premier était réalisé après avoir absorbé du café décaféiné (placebo), le second après un bol de café instantané, soit 200 mg de caféine, et le troisième suite à une sieste d'une durée de 30 minutes dans une voiture garée sur une aire de stationnement. Les résultats ont montré qu'après l'absorption de café, 75 % des conducteurs volontaires ont eu un comportement similaire à celui qu'ils avaient eu lors de l'épreuve de conduite à 17 h 00. Il en a été de même pour 66 % des conducteurs ayant pris le volant après avoir fait une sieste de 30 minutes.

En revanche, seulement 13 % des conducteurs sous placebo avaient une conduite normale. Soulignons que certains d'entre eux ont effectué jusqu'à 17 franchissements de ligne blanche en 90 minutes de conduite. Pour le professeur Pierre Philip, les différences d'efficacité entre la caféine et la sieste s'expliquent par des modes d'actions distincts. « Ainsi l'envie de dormir au milieu de la nuit résulte d'une pression dite homéostatique, visant à contrebalancer la durée d'éveil, et d'une pression chronobiologique liée à l'horloge biologique qui agit indépendamment de la durée de veille ». La sieste diminue la pression homéostatique, mais pas nécessairement la pression chronobiologique. Stimulant le système d'éveil, la caféine agit sur les deux et pourrait ainsi mieux permettre le retour à des performances normales. Reste que tout le monde n'est pas égal face à la privation de sommeil et aux contre-mesures que sont la consommation de café et la pratique de la sieste. ADIT, BE France (N°181 du 3/10/2006)

### *2.1.7 À propos de Tyco Fire & Integrated Solutions*

Tyco F&I conçoit et installe entre autres des systèmes de détection, protection et extinction incendie. Les systèmes d'extinction incendie Sapphire™ utilisent l'agent extincteur Novec™1230 de 3M. Liquide à la température ambiante, Novec™1230 est stocké sous pression d'azote dans des bouteilles en plus petit nombre qu'avec les systèmes à CO<sub>2</sub>. Dès sa diffusion l'agent extincteur se vaporise, c'est un liquide qui ne « mouille pas » et il inhibe la réaction de combustion en extrayant la chaleur des flammes jusqu'à l'extinction complète de l'incendie. Une extinction obtenue en quelques secondes seulement dans la plupart des cas. À l'inverse du halon, cet agent n'affecte pas la couche d'ozone atmosphérique et n'a qu'un infime impact sur le réchauffement global terrestre

Tyco F&I a besoin aussi de chimistes pour élaborer ses produits.

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

## **2.2 Brèves du monde**

### *2.2.1 Le concurrent du CERN naîtra à Gènes*

Le projet Columbus Superconductors, joint-venture publique-privée liant le groupe Malacalza au CNR vise à exploiter l'énorme potentiel de la supraconductivité. Le même défi qu'avait tenté de relever le groupe génois contre les principaux acteurs du marché en essayant de fournir des aimants au plus grand accélérateur de particules au monde, celui du CERN de Genève.

Depuis peu, Columbus Superconductors, s'est transformée en S.A., et s'est dotée d'un important capital. À ce stade, l'équipe de chercheurs peut réellement prendre forme grâce aux actionnaires privés. Ce groupe de travail sera mené par Giovanni Grasso, un scientifique génois qui, après cinq ans d'expérience au département de Physique de l'Université de Genève, a choisi de retourner en Italie et de gérer la société qui en moins de trois ans a transformé une idée en un projet opérationnel. En effet, en 2003 Ansaldo Superconduttori, société du groupe Castel (famille Malacalza), l'Institut de Physique de la Matière, le Conseil National de la Recherche (CNR) et un consortium de scientifiques et de chercheurs universitaires, ont créé « Columbus Superconductors » qui a pour objectif de concevoir de nouveaux matériaux supraconducteurs à haute température. Ainsi, une société a été créée avec un siège à Gênes, dont les parts sont partagées entre INFM et CNR (actionnaire majeur avec 46 %), Ansaldo Superconduttori (25 %) et le groupe de professeurs universitaires et de chercheurs de l'INFM et du CNR (29 %). À la fin de janvier 2006, le CNR, en absorbant l'INFM et Ansaldo Superconduttori, Columbus Superconductors décide de changer sa structure, confortée par les bons résultats des chercheurs et par l'énorme potentiel de la supraconductivité. Le capital social est passé de 120000 aux actuels 1.400.000 euro. Mais l'objectif de l'entreprise est d'atteindre 3.200.000 d'euro en 2007.

« Nous sommes partis comme actionnaires minoritaires, et au vu des résultats obtenus, nous avons décidé de prendre la majorité - explique Davide Malacalza, président d'Ansaldo Superconduttori- mais ce n'est que le début de l'opération car l'objectif est celui d'arriver à constituer une usine pour produire des câbles supraconducteurs en diborure de magnésium et en d'autres matériaux innovants, plus compétitifs ». En attendant de parier sur le fil invisible de la supraconductivité, Columbus Superconductors élargit son aire d'activités. Récemment, la société a été admise à la phase d'inspection des « Gps », Grands programmes stratégiques du ministère de l'Éducation, parmi lequel, le projet « MAST- Aimants supraconducteurs pour la Tomographie », après avoir surmonté le premier appel nommé « Idée de projets, plan national de la recherche 2005-2007 ». Ce projet, qui a une valeur de 6 millions d'euros, constitue une nouvelle application dans le domaine de l'industrie biomédicale. Il se décompose en différentes phases : « recherche fondamentale », « recherche industrielle » et « développement precompétitif », et implique l'université de Gênes, Ansaldo Superconduttori, CNR-INFM-Lamia et Paramed.

Source : Il Sole 24 Ore, 24/07/2006

ADIT, BE Italie (N°48 du 6/10/2006), Ambassade de France à Rome.

### 2.2.2 *Université : l'Italie se rapproche de la Russie*

Le 24 Juillet, l'université de Trieste a signé un accord dans différents domaines scientifiques avec l'université « Lomonosov » de Moscou.

Le recteur de l'université « Lomonosov » de Moscou, Victor Sadovnichy, a rencontré le recteur Domenico Romeo et quelques professeurs de l'université triestine.

Au centre de la rencontre, un accord cadre de collaboration avec la plus vieille université de Russie (250 ans) dans des domaines aussi variés que les mathématiques, l'ingénierie biomédicale, l'informatique, la géochimie, la géophysique, la minéralogie, et d'autres qui seront définis dans les prochaines semaines.

« Vous êtes en Italie - a dit Domenico Romeo - mais vous êtes aussi dans un lieu où les chercheurs russes sont présents depuis l'époque de l'union soviétique ». Les professeurs de Trieste ont voulu rappeler les nombreuses collaborations qui existent avec des centres de recherche russes. « Cela fait longtemps que nous voulons visiter votre ville et ses centres de recherche - a souligné Victor Sadovnichy. Pour nous il est très important de se rapprocher de l'université de Trieste, une référence au niveau mondial. C'est pour cela que nous sommes prêts à signer un protocole d'accord des maintenant ».

Forte de ses 35 facultés et ses 10 mille étudiants, l'université « Lomonosov » de Moscou est la plus grande de Russie. « Dans deux ans nous aurons un nouveau campus capable d'accueillir 100 mille étudiants - ajoute le recteur - un développement rendu possible grâce au financement du Gouvernement russe ».

De plus, une nouvelle bibliothèque dotée de 5 millions de livres a été inaugurée récemment à l'université moscovite.

La délégation de l'université russe, en plus du recteur Sadovnichy, était composée de son épouse Ada Sadovnichya, de son assistant pour les relations internationales, Semin Nikolay, et du président de la société minéralogique russe de Saint Petesbourg. Sadovnichy a délivré à titre honorifique au professeur Giuliano Panza le diplôme de l'Académie russe des sciences. Il s'agit du septième chercheur italien à devenir membre de cette institution. « Mes collaborations avec les collègues russes ont commencé en 1969 - a rappelé le sismologue- et se poursuivent encore aujourd'hui. À la fin du mois d'août, ils participeront à un workshop international dédié à la sismologie à Teheran et l'année prochaine, ils seront au centre d'un projet de l'Agence spatiale italienne ».

Une fois la cérémonie terminée, la délégation russe a visité le laboratoire du département d'électrotechnique, électronique et informatique de l'université de Trieste, tandis que dans l'après-midi elle a rencontré des responsables de centres de recherche de Trieste : ICTP, ICGB et l'Area Science Park.

Source : CNR, 25/07/2006

ADIT, BE Italie (N°48 du 6/10/2006), Ambassade de France à Rome.

### 2.2.3 *Des cristaux artificiels*

Les billes de plexiglas chargées peuvent former des cristaux de sels remarquables. Il est même possible de prédire leur structure avec un modèle.

C'est ce qu'ont démontré des chercheurs de l'Université d'Utrecht dans une publication de la revue *Physical Review Letters* du 7 avril 2006. Ces structures originales possèdent des propriétés optiques intéressantes et sont donc éventuellement utilisables pour la fabrication des écrans et de l'encre électronique notamment. Le diamètre de ces billes est d'environ un micromètre ce qui permet de les visualiser au microscope. Les billes ont été chargées très faiblement par une quantité d'électricité suffisante qui leur confère des propriétés similaires aux ions, mais évite qu'elles s'agglutinent de façon désordonnée. Elles sont alors capables de former des structures cristallines régulières. Ces structures sont particulières puisque le bilan de la charge électrique n'est pas nécessairement égale à zéro : la différence est compensée par des ions en suspension.

Par ailleurs, les chercheurs ont créé un modèle capable de prédire certaines structures cristallines, celles où chaque grande entité est entourée par quatre, six ou huit petites entités. La visualisation de ces cristaux au microscope a confirmé les prédictions du modèle.

Source : C2W, 22/04/2006

ADIT, BE Pays-Bas (N°23, 12 octobre 2006) Ambassade de France à La Haye

### 2.2.4 *Un écran antibruit et antipollution*

L'entreprise Tauw a développé un nouvel écran anti-bruit, installé le long de l'autoroute, capable aussi de filtrer les oxydes d'azote et les poussières fines. Le bureau d'études et fabricant Holland Scherm souhaite tester ce procédé.

Des matériaux et des substances de résidus industriels bon marché ont été utilisés pour sa réalisation. Ces substances forment des liaisons avec les oxydes d'azote présents dans l'air et catalysent la transformation des nitrites ( $\text{NO}_2^-$ ) et des nitrates ( $\text{NO}_3^-$ ). Pour des raisons commerciales évidentes, l'entreprise Tauw ne souhaite pas encore dévoiler la nature de ces matériaux. Selon Henk Schepers de Tauw, elles ont déjà été utilisées mais jamais dans ce type de réalisation. Ces substances absorbent donc les nitrites et également une partie des poussières fines des gaz d'échappement.

La matière absorbante de l'écran sature après quelques mois d'utilisation. La pluie permet de la rincer et de restaurer son fonctionnement. Les polluants sont quant à eux évacués par le réseau d'évacuation des eaux de pluie.

Source : Technisch Weekblad, 03/06/2006

ADIT, BE Pays-Bas (N°23, 12 octobre 2006) Ambassade de France à La Haye

### 2.2.5 *Production efficace d'esters*

L'Organisation Néerlandaise pour la Recherche Scientifique Appliquée (TNO) et l'Université technologique d'Eindhoven ont développé un réacteur qui produira efficacement des esters. Ce nouveau procédé permettra une économie d'énergie de 90 %. Le réacteur utilise des membranes à fibre creuse qui combinent la catalyse avec la séparation par membrane. Un catalyseur déposé sur les membranes favorise la réaction d'estérification d'un alcool avec un acide carboxylique. L'eau qui se libère lors de ce procédé doit être évacuée pour éviter de ralentir la réaction. À cet effet, ces membranes ont une couche supérieure qui permet le passage de l'eau. Les membranes déversent l'eau mais retiennent les esters, ainsi que les réactifs, alcools et acides qui n'ont pas encore réagi. « Nous avons trouvé une très bonne combinaison constituée d'un support avec une couche supérieure, qui stabilise les membranes et permet le passage de l'eau », dit le Docteur van Soest, responsable du projet chez TNO. L'entreprise a déjà déposé un brevet.

Ce procédé économe en énergie permet de réduire les coûts de production. Une nouvelle technique intéressante pour les grands fabricants.

Source : Technisch Weekblad, 26/04/2006

ADIT, BE Pays-Bas (N°23, 12 octobre 2006) Ambassade de France à La Haye

### 2.2.6 *Un séparateur automatique de déchets*

Les sociétés IDcan et Manufacturing Technical Assemblies (MTA) ont conçu le projet d'un séparateur automatique de déchets pour les consommateurs. Le Re-vendor absorbe des emballages en carton et en plastique. Le système lui-même reconnaît le matériel, le fragmente et le jette dans un conteneur spécifique. Le Re-vendor fonctionne à l'aide des code-barres imprimés sur l'emballage.

Les fabricants stockent dans ce code-barre des informations sur la nature de l'emballage. La machine lit les code-barres et coupe l'emballage en petits morceaux qui sont automatiquement stockés par type. Le processus dure deux secondes par emballage, la machine peut donc fonctionner en continu. Huit matériaux différents peuvent être séparés au maximum, dont le carton des briques de lait et les matières plastiques diverses. « Surtout le Polyéthylène terephthalate (PET), le Polyéthylène (PE) et le Polystyrène (PS), qui se prêtent à la réutilisation », précise le PDG de MTA, Patrick Geerts. « En séparant les déchets ainsi, l'espace nécessaire est réduit de dix à vingt fois. En morcelant le matériel directement, on peut avoir mille emballages dans un mini-conteneur », poursuit-il. Actuellement, une machine est à l'essai dans un supermarché à Heeze (Brabant). Les concepteurs négocient l'installation prochaine d'une série de machines.

Source : De Ingenieur, 28/04/2006

ADIT, BE Pays-Bas (N°23, 12 octobre 2006) Ambassade de France à La Haye

### 2.2.7 *Production d'essence à partir de produits cireux*

Le craquage catalytique des produits secondaires du procédé Gas-To-Liquid (GTL) permet d'obtenir de l'essence « propre ». C'est ce qu'affirme Xander Dupain dans sa thèse de doctorat soutenue à l'Université Technologique de Delft.

Le craquage catalytique ou Fluid Catalytic Cracking (FCC) est actuellement un des processus les plus importants pour la production d'essence. Ce procédé utilise le pétrole comme matière première, cela

implique donc des traitements pour répondre aux critères de production de l'essence. Le procédé GTL (ou la synthèse de Fischer-Tropsch) bénéficie d'une popularité croissante pour la production du Gasoil et des produits cireux de masse moléculaire élevée. L'idée de Xander Dupain est de produire de l'essence à partir de produits cireux. Cette fraction ne contient pas de soufre d'azote ni d'aromates, ce qui limite les traitements et rend donc le procédé très rapide. De plus, le procédé produirait une certaine quantité de propène, de butène et de produits utilisés dans l'industrie des matières plastiques. Selon le Docteur Dupain, le propène sera la source de profit la plus importante.

Source : C2W, 25/03/2006

ADIT, BE Pays-Bas (N°23, 12 octobre 2006) Ambassade de France à La Haye

### 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, 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.