

## SCF Flash info et SCF Info en ligne 2009, N° 16

1<sup>er</sup> septembre 2009

Bonne rentrée à vous tous !



### Sommaire

<b>1</b>	<b>SCF Flash Info : l'essentiel .....</b>	<b>2</b>
1.1	<i>A propos de la SCF.....</i>	2
1.1.1	<i>Implication forte dans l'année internationale de la chimie.....</i>	2
1.2	<i>Le saviez-vous ?.....</i>	2
1.2.1	<i>1917-2009, une page se tourne.....</i>	2
1.2.2	<i>Au sommaire de la lettre trimestrielle de l'EuCheMS : .....</i>	2
1.2.3	<i>Au sommaire de la lettre mensuelle de l'EuCheMS .....</i>	2
1.2.4	<i>En direct de Bruxelles.....</i>	2
1.2.5	<i>ACS Symposium Series.....</i>	3
1.2.6	<i>ESOF'2010 .....</i>	3
1.2.7	<i>Appel à candidature.....</i>	3
1.2.8	<i>La Chaire Actelion.....</i>	3
1.2.9	<i>Prix John and Martah Morris.....</i>	3
1.2.10	<i>Des postes.....</i>	4
1.2.11	<i>...et des réunions.....</i>	4
<b>2</b>	<b>SCF Info en ligne .....</b>	<b>8</b>
2.1	<i>Nouvelles de France.....</i>	8
2.1.1	<i>Alexandre Geissler, « Best Paper Award for Young Researchers ».....</i>	8
2.1.2	<i>Prix de l'Académie des sciences en chimie : lauréats 2009 (suite).....</i>	8
2.1.3	<i>À signaler.....</i>	9
2.1.4	<i>Les parutions « sciences » Armand Colin.....</i>	9
2.1.5	<i>Localiser les atomes voisins du calcium dans des organismes vivants ?.....</i>	10
2.2	<i>Brèves du monde .....</i>	11
2.2.1	<i>Un chien détecteur de drogue électronique qui ne se fatigue jamais.....</i>	11
2.2.2	<i>Des molécules à cœur courbe donnent naissance à un liquide chiral.....</i>	11
2.2.3	<i>Un procédé qui permet de conserver la bière plus longtemps.....</i>	12
<b>3</b>	<b>SCF Info est une publication bimensuelle.....</b>	<b>13</b>



La chimie : notre vie, notre avenir



## 1 SCF Flash Info : l'essentiel

### 1.1 A propos de la SCF...

#### 1.1.1 Implication forte dans l'année internationale de la chimie

La SCF se doit d'être présente et innovante dans la préparation de cet événement.

La réussite de cette année 2011 sera le fruit du travail de chacun d'entre nous. Toutes les idées que vous avez pour que la chimie soit à l'honneur sont les bienvenues, les présidents des sections régionales; les présidents des divisions scientifiques et des groupes et le Bureau national sont à votre écoute alors contactez-les!

### 1.2 Le saviez-vous ?

#### 1.2.1 1917-2009, une page se tourne

La dissolution de la Société de chimie industrielle a été approuvée par un décret en date du 11 juin 2009.

La SCI a su rendre de grands services à la communauté des chimistes et une histoire de cette société est confiée au Club d'histoire de la chimie et plus particulièrement à sa présidente : Danielle Fauque.

#### 1.2.2 Au sommaire de la lettre trimestrielle de l'EuCheMS :

EuCheMS future strategy / Centenary of the Italian Chemical Society / New EYCN Steering group / Achema 2009 generates optimism / Sustainable Chemistry Award / Global Helsinki Chemicals Forum / News for analytical chemists / Hubert Mandery appointed as Cefic Director General.

Site Internet : <http://www.sfc.fr/FECS/2009/EuCheMsLett-09-09.pdf>

#### 1.2.3 Au sommaire de la lettre mensuelle de l'EuCheMS

EU-African Union Scientific Partnership: €63 million to support research for Africa / Pilot joint programming initiative on Alzheimer's disease launched / Consultation on the simplification of the EU RTD Framework Programmes / Studies on developing knowledge for an evidence-based research policy / ERC Executive Agency reaches autonomy / Review of ERC's structures and mechanisms / ERC Guide for Applicants: updated version 2009 is now available online / European Institute of Innovation and Technology (EIT) / Report on SME participation in FP7 now available / CREST report: Internationalisation of R&D / 'People' Work Programme 2009 updated / Guide on how to approach IP issues in CIP projects / Commission launches 53 FP7 calls for proposals / €610 million to support 106 new health research projects / New Partner Search Facility launched and New Calls in Research Potential / Call on Research-driven Clusters: Find partners through the online RDC Database / Tender: study on the quality of the patent system in Europe / Information and brokerage event on FP7 'Environment' Theme / FCH JU Stakeholders General Assembly 2009 / Europeans and the environmental impact of products

Site Internet : <http://www.sfc.fr/FECS/lettresEuropeennes/EuCheMS-BrusselsNews-August09.pdf>

#### 1.2.4 En direct de Bruxelles

##### **Le site Cordis publie la liste des 53 appels d'offre ouverts pour le 7<sup>ème</sup> PCRD**

Pour plus d'information se référer à la publication au JOCE (référence OJ No C177 du 30 juillet) ou au site officiel CORDIS : <http://cordis.europa.eu/fp7/calls/>.

De plus le site officiel EUROSFAIRE fournit des informations qui seront mises à jour progressivement par le réseau des PCN : <http://www.eurosfaire.prd.fr/news/consulter.php?id=3427>. Rappelons que les PCN sont les correspondants nationaux pour le 7<sup>ème</sup> PCRD.

##### **Simplification des procédures pour le PCRD7**

En outre, en vue de la préparation d'une communication qui sera publiée en 2010, la Commission européenne lance sa consultation pour une simplification de la mise en œuvre du PCRD :

<http://ec.europa.eu/yourvoice/ipm/forms/dispatch?form=SimpleIdeas>

La consultation couvre deux aspects :



Société Chimique de France

- améliorer le dispositif et les procédures dans le cadre réglementaire existant (communication, systèmes d'information, amélioration flux de travail...),
- modifier plus profondément la mise en oeuvre du budget recherche de l'Union européenne, ce qui nécessiterait une adaptation du cadre juridique (programme cadre, règles de participation, conventions de subvention...).

Le site est ouvert jusqu'au 15 septembre 2009.

### 1.2.5 ACS Symposium Series

L'American Chemical Society lance les « ACS Symposium Series » sur Internet

(<http://paracom.paramountcommunication.com/ct/3258598:4471821750:m:1:119063690:A26A151B19A9A7E1252005E0834687E4>). Ce programme de livres électroniques comprend plus de 1200 ouvrages des séries « ACS Symposium » et « Advances in Chemistry ». Le premier chapitre de chaque ouvrage peut être examiné sur ce site spécialisé de l'ACS.

### 1.2.6 ESOF'2010

La troisième édition de l'ESOF comportera quatre conférences plénières par Peter Agre, Julia Fischer, Kurt Wüthrich et Anton Zeilinger et des « keynote lectures » par Sam Auinger, Angelika Brandt, Elena Cattaneo, Carlos Duarte, Ernst Fehr, Serge Feneuille, Tecumseh Fitch, Raghavendra Gadagkar, Mohamed Hassan, Sheila Jasanoff, Tom Kirkwood, Vladimir Kutcherov, Leena Peptone, Svante Pääbo et Harriet Wallberg-Henriksson. Pour plus d'informations, consultez : [www.esof2010.org](http://www.esof2010.org).

Par ailleurs, ESOF'2010 se tenant à Turin, Augusta Taurinorum a été déclarée Capitale européenne de la Jeunesse pour l'année 2010 par le Forum Européen de la Jeunesse.

### 1.2.7 Appel à candidature

The nomination process for the Volvo Environment Prize 2010 is now open. To be considered, nominations must be submitted before **November 15, 2009**.

The Volvo Environment Prize Foundation invites universities, research institutes, scientists and engineers as well as other individual and organisations to submit nominations for the Volvo Environment Prize.

The Volvo Environment Prize is awarded for "Outstanding innovations or scientific discoveries which in broad terms fall within the environmental field". Priority is given to an individual or to a group of named. Until 2009 the prize has been awarded to 36 people. The laureates include many well-known names, of which three are Nobel Prize Winners.

Further information and a nomination form can be found at: <http://www.environment-prize.com>.

### 1.2.8 La Chaire Actelion

La Chaire Actelion, créée grâce à un don de l'entreprise suisse Actelion, finance une Chaire en chimie organique innovante à l'ENSCMu à partir de la rentrée 2009.

#### Appel à candidatures pour 2010-2011

L'ENSCMu accueille deux fois par an pendant un mois, un enseignant-chercheur chargé d'enseignements spécifiques auprès de ses étudiants. Cet enseignant chercheur accueillera en retour, dans la même année, un doctorant de l'Ecole dans son laboratoire pendant trois mois.

Charte ([Fr](#) ; [En](#)) ; Dossiers de candidature ([Fr](#) ; [En](#))

### 1.2.9 Prix John and Martah Morris

The Society for the History of Alchemy and Chemistry has awarded the first John and Martha Morris Award for the History of Modern Chemistry and the Chemical Industry to Professor Raymond G. Stokes, Director of the Centre for Business History in Scotland and Professor of Business History at the University of Glasgow. Professor Stokes has been given this award for his pioneering work on the history of the modern German chemical industry. The award will be presented in Oxford in April 2010.

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

La chimie : notre vie, notre avenir

### 1.2.10 Des postes

Un grand nombre d'offres d'emplois sont consultables sur le site Internet de la SCF :  
[http://www.sfc.fr/Emploi/emp1\\_emplois.htm](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

#### Attention

Un poste de professeur (W3 selon la nouvelle terminologie allemande) est ouvert à l'Université technique d'Aix-la-Chapelle (RWTH Aachen) dans le domaine des catalyseurs nanostructurés. Des candidatures de haut niveau, si possible féminines, sont activement recherchées ! Signe des temps, la pratique de la langue allemande n'est pas requise, du moins pour les cinq premières années.

L'appel à candidature -en anglais- peut être téléchargé à partir du site de la SCF : <http://www.sfc.fr/RWTH-W3NanoStructCat.pdf>

#### 1.2.10.1 Dans l'industrie

Les propositions ci-dessous et d'autres sont **réservées aux membres de la SCF**, les descriptifs détaillés sont donnés dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SCF :

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

N° 1701	Rédacteur scientifique
N° 1700	Consultant Projets de Recherche
N° 1697	Docteur en synthèse organique
N° 1696	Responsable kilolaboratoire
N° 1695	Technicien en synthèse organique
N° 1694	journaliste rédacteur (H/F)
N° 1693	Ingénieur génie des procédés
N°1692	Coordinateur développement analytique (Protéines)

#### 1.2.10.2 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 SCF :

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

N° 1698	Ingénieur génie des procédés/ mécanique fluides numériques
---------	--

#### 1.2.10.3 En formation par la recherche

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 SCF :

N° 1699	Post-doctoral Proposal
---------	------------------------

### 1.2.11 ...et des réunions...

La SCF tient un calendrier des manifestations scientifiques régulièrement mis à jour. Consultez-le sur le site (<http://www.sfc.fr>) sous la rubrique « Manifestations ».

#### 1.2.11.1 De ou avec la SCF

#### En 2009

24 septembre 2009, Paris

Comment les chercheurs peuvent-ils répondre aux enjeux de REACH ?



Société Chimique de France

**Depuis 2007** se déroule une **réflexion** menée à la demande conjointe des différents acteurs publics concernés par les actions de recherche (MEEDDAT, MEIE, ANR, CNRS, INERIS). Cette réflexion vise à **définir les besoins en matière de recherche liés à la mise en oeuvre de REACH**.

- Un premier séminaire de restitution de ces travaux a eu lieu le 24 septembre 2008.
- Un document de synthèse est en cours de finalisation et sera publié dans l'été 2009.

Le **séminaire du 24 septembre 2009** a pour objectif de faire une **restitution finale des travaux** menés par **l'expertise collective du CNRS et l'Atelier de Réflexion Prospective de l'ANR**, en mettant en perspective ces travaux. Il est en effet apparu un besoin important d'une approche systémique et d'actions transversales, dont il sera rendu compte dans le cadre du séminaire.

Inscription gratuite et obligatoire avant le **15 septembre 2009**

Inscriptions en ligne : <http://inscription.apesa.fr/?j=20>

**13-16 octobre 2009**, Autrans

Glucidoc 2009, 2<sup>e</sup> Congrès pluridisciplinaire sur les glucides

Site Internet : <http://glucidoc.2009.free.fr/>

**3-4 décembre 2009**, Paris

14<sup>e</sup> journées de formulation de la Société Chimique de France

Site Internet : <http://www.agroparistech.fr/-Journees-Formulation-2009.html>

**En 2010**

**30 mai-3 juin 2010**, Lyon

9<sup>th</sup> Novel Gas Conversion Symposium, C1 - C4 Chemistry: From Fossil to Bio Resources

Site Internet : <http://ngbc.kma.net/index.asp?sid=31&ecf34Msi=219&emi8s9Kj=58986>

*1.2.11.2 ...et d'autres*

**En 2009**

**14 et 15 septembre 2009**, Paris

Colloque de l'Académie des sciences sur le thème de la Minéralogie environnementale, à l'interface des matériaux et de la géochimie

Site Internet :

[http://www.academiesciences.fr/conferences/colloques/pdf/colloque\\_14\\_09\\_09\\_programme.pdf](http://www.academiesciences.fr/conferences/colloques/pdf/colloque_14_09_09_programme.pdf)

**17-18 septembre 2009**, Budapest (Hongrie)

FEICA Conference News - REACH Workshop Generic Exposure Scenarios for Adhesives Sealants

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

**24 septembre 2009**, Saclay

Colloque de l'Orme des Merisiers », une conférence d'une heure suivie de questions et de réponses aux questions

Les enjeux de l'astrophysique spatiale, animé par Pierre-Olivier Lagage (DSM/Irfu/SAP – Unité Mixte de recherche AIM)

CEA/Saclay - l'Orme des Merisiers, Amphi Claude Bloch, Bât. 774, **11 h 00**, Accueil café 10 h 45

**7-8 octobre 2009**, Bruxelles (Belgique)

7<sup>th</sup> Edition of Emissions and Odours from materials symposium

Site Internet : <http://www.certech.be/index.php?ContentID=6>

**13-16 octobre 2009**, Arcachon

Aquitaine Conference on Polymers 2009

Site Internet : <http://conferences.aquitaine.fr/>

**14-16 octobre 2009**, Paris

*La chimie : notre vie, notre avenir*



Société Chimique de France

Bâtiment & énergies renouvelables : comment atteindre les objectifs du Grenelle ?  
Les 3<sup>e</sup> rencontres de la performance énergétique organisées par l'ADEME et le groupe Moniteur  
Site Internet : <http://perso.orange.fr/metrol/METROL/MailingRPE2009/ColloqueRPEOct09.pdf>

**22-24 octobre 2009**, Casablanca (Maroc)  
Salon Pollutec Maroc 2009  
Site Internet : <http://tk3.sbn53.com/sy/ev?3&2520-66&5&THMTeGLdijcXVTCsvxqS0w>

**26-27 octobre 2009**, Hasselt (Belgique)  
Symposium Conserving historic wrecks for future generations  
Site Internet : <http://uhasselt.be/antartica>

**27-29 octobre 2009**, Arcachon  
2<sup>nd</sup> International Conference on Carbon Composites  
Site Internet : [http://www.innovalis-aquitaine.org/Website/site/fra\\_index.php](http://www.innovalis-aquitaine.org/Website/site/fra_index.php)

**26-27 novembre 2009**, Puerto Varas (Chili)  
Aquaculture & Microencapsulation  
Site Internet : [http://impascience.eu/bioencapsulation/2009\\_PuertoVaras/index101.html](http://impascience.eu/bioencapsulation/2009_PuertoVaras/index101.html)

**8-9 décembre 2009**, Oxford (Royaume-Uni)  
1st RSC-SGC Symposium on Chemical Biology for Drug Discovery  
Site Internet : <http://www.confsec.co.uk/conferences/CBDD%202009/Index.htm>

**En 2010**

**14-16 juin 2010**, Saint Jacut de la Mer  
Faraday Discussion 147: Chemistry of the Planets  
Site Internet : <http://www.rsc.org/ConferencesAndEvents/RSCConferences/FD147/index.asp>

**5-7 juillet 2010**, Nottingham (Royaume-Uni)  
Faraday Discussion 148: Spectroscopy, Theory and Mechanism in Bioinorganic Chemistry  
Oral abstract deadline – 11 September  
Site Internet : <http://www.rsc.org/ConferencesAndEvents/RSCConferences/FD148/>

**12-14 juillet 2010**, Berlin (Allemagne)  
10th Industrial Conference on Data Mining, ICDM2010  
Date limite de soumission des résumés : **6 janvier 2010**  
Site Internet : <http://www.data-mining-forum.de/>

### *1.2.11.3 Séminaires et expositions*

Les Jeudis du Cnam, rendez-vous de culture scientifique et technique Ouvert à tous

Programme de septembre 2009 à juin 2010

Dans le cadre de l'exposition « [L'avion de l'exploit. 1909, Louis Blériot traverse la Manche](#) » présentée du **23 juin au 18 octobre 2009** au Musée des arts et métiers, conférence proposée en collaboration avec l'Association des Centraliens

- **10 septembre 2009** de 18h30 à 20h : Aviation : vers un ciel plus propre ?

Avec Brice Duthion, maître de conférences, chaire de logistique, transport et tourisme du Cnam, et Marc Ventre, président du comité directeur de « Clean sky », directeur général adjoint de Safran, en charge de la branche propulsion aéronautique et spatiale.

Dans le cadre de l'exposition « [Toujours plus vite ! Les défis du rail](#) » présentée du **27 octobre 2009 au 2 mai 2010** au Musée des arts et métiers

- **29 octobre 2009** de 18h30 à 20h : Le chemin de fer : condamné à la vitesse ?

Avec Clive Lamming, historien, professeur agrégé hors classe

*La chimie : notre vie, notre avenir*

### Paroles d'auteurs. Questions à la science et à la technique

Le 1er jeudi du mois, de 18h30 à 20h. Les chercheurs prennent la plume, nous leur offrons la parole. Rencontre entre auteur et public, pour lecteurs passionnés ou simples curieux. En partenariat avec l'AFAS (Association française pour l'avancement des sciences).

Retrouvez le cycle « Paroles d'auteurs » sur la web radio de France Culture « Les chemins de la connaissance » : [www.franceculture.com](http://www.franceculture.com)

#### Rendez-vous :

- 3 septembre 2009 : Bernard Marck, auteur de « Passionnés de l'air. Petite histoire de l'aviation légère » (Arthaud)
- 1<sup>er</sup> octobre, 5 novembre et 3 décembre 2009, 7 janvier, 4 février, 4 mars, 1er avril, 6 mai et 3 juin 2010 : invités à préciser

### Les Jeudis de l'environnement

Le 2e jeudi du mois, de 18h30 à 20h. Conférences organisées dans le cadre du programme environnement du Cnam et diffusées en différé sur la web radio de France Culture « Les chemins de la connaissance » :

[www.franceculture.com](http://www.franceculture.com)

#### Rendez-vous :

- 8 octobre 2009 : Un nouveau territoire - La mer côtière ou le développement en 4 dimensions
- 12 novembre 2009 : Effet du changement climatique sur le milieu végétal : le cas de la vigne
- 10 décembre 2009 : Chimie et santé
- 14 janvier, 11 février, 11 mars, 8 avril et 10 juin 2010 : thèmes à préciser

### Rencontres du Café des techniques

Le 3e jeudi du mois, de 18h30 à 20h. Café-débat sur l'actualité scientifique et technique. Lieu de dialogue entre chercheurs, industriels, responsables politiques ou économiques, chercheurs en sciences humaines et citoyens. Ces rencontres, animées par un journaliste scientifique, sont organisées en partenariat avec l'AFAS (Association française pour l'avancement des sciences) avec le soutien de l'Association des amis du Musée des arts et métiers.

#### Rendez-vous :

- 17 septembre 2009 : Bien voir, quelles innovations pour demain ?
- 15 octobre 2009 : Contrefaçon : la technologie démasque les faux
- 19 novembre 2009 : Horloge atomique, à la recherche de la précision
- 17 décembre 2009 : Bataille du rail : la fin d'un monopole
- 21 janvier 2010 : Faut-il repenser l'Internet des objets ?
- 18 février 2010 : Espionnage industriel ; comment s'en protéger ?
- 8 mars 2010 : "Serious games" : apprendre grâce aux jeux vidéo ?
- 15 avril 2010 : Transport : comment améliorer la mobilité urbaine ?
- 20 mai 2010 : Cloud computing, vers des ressources informatiques à la demande ?
- 17 juin 2010 : Police scientifique : sur la piste du crime...

### Dialogues. Des clés pour comprendre

Nouveau cycle de conférences organisé en partenariat avec l'Institut des sciences de la communication du CNRS (ISCC)

Le 4e jeudi du mois, de 18h30 à 20h. Parce que les innovations suscitent chaque jour de nouvelles interrogations, scientifiques, ingénieurs et citoyens se mobilisent pour la société de demain.

Retransmis en direct dans les centres du Cnam en région.

#### Rendez-vous :

- 24 septembre 2009 : Voir et voler... comme une mouche !
- 22 octobre 2009 : Four solaire, un concentré d'énergie
- 26 novembre 2009 : Imagerie cérébrale : du diagnostic à la compréhension des mécanismes cérébraux
- 28 janvier 2010 : Réseaux sociaux sur le Web : vers une nouvelle communication ?
- 25 février 2010 : Nanotechnologies pour le vivant : mieux cibler les médicaments
- 22 mars 2010 : Homme réparé et homme « augmenté »
- 22 avril 2010 : Les défis de la médecine ambulatoire
- 27 mai 2010 : Site industriel à risque et société civile : une cohabitation délicate
- 24 juin 2010 : Quel avenir pour les biocarburants et agrocultures ?



Société Chimique de France

**Entrée libre, inscription conseillée au 01 53 01 82 70 ou [conferences@arts-et-metiers.net](mailto:conferences@arts-et-metiers.net)**

Lieu : Musée des arts et métiers, amphi Abbé-Grégoire (C), 60 rue Réaumur, Paris IIIe.

Pour en savoir plus : <http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=311&lang=fra&flash=f>

## 2 SCF Info en ligne

Découvrez le Groupe Bruker, leader en solutions analytiques High Tech combinant différentes techniques analytiques : spectrométrie de Masse, RMN, IRM, RPE, Spectrométrie Infrarouge ou analyse par Rayons X.

Rendez vous sur le site Internet (<http://www.bruker.fr>) et naviguez sur les pages Solutions (<http://www.bruker.fr/solutions>).

Bruker est partenaire de la newsletter SCF Info en ligne.

### 2.1 Nouvelles de France

#### 2.1.1 Alexandre Geissler, « Best Paper Award for Young Researchers »

Alexandre Geissler, doctorant à l'Institut de Sciences des Matériaux de Mulhouse (IS2M - CNRS/ Université de Haute-Alsace, Mulhouse) au sein de l'équipe surfaces et interfaces complexes-adhésion dirigée par Marie-France Vallat, s'est vu attribuer le Best Award Paper for Young Researchers lors du 19th international Symposium on Plasma Chemistry –ISPC 19. Ce colloque, qui s'est tenu à Bochum (Allemagne) du 24 au 31 Juillet 2009, réunit tous les deux ans près de 700 chercheurs et met en relief les avancées significatives dans le domaine des plasmas.



Ce prix distingue le travail de thèse d'Alexandre qui porte sur le développement de nouveaux types de matériaux adaptatifs, sensibles à l'élongation, pour des applications potentielles dans le domaine des bio-sensors, du biomédical (relargage de principes actifs, pansements...). Ce travail est le résultat d'une

collaboration fructueuse entre l'IS2M et des laboratoires strasbourgeois : l'Institut Charles Sadron (Pierre Schaaf – codirecteur de la thèse) et l'INSERM (Jean-Claude Voegel et Joseph Hemmerlé). La stratégie développée consiste en la fonctionnalisation d'un support élastique de polydiméthylsiloxane par polymérisation plasma. La densité des groupements réactifs et les propriétés de surface de ces matériaux sont contrôlables en fonction du taux d'élongation. Ce concept a été appliqué dans le cadre de la thèse afin d'induire l'adsorption de protéines sur le support sous l'effet d'une sollicitation mécanique. Ces travaux sont dans la continuité des recherches développées par Vincent Roucoules (co-encadrant du travail d'Alexandre et enseignant-chercheur à l'UHA) et visant à concevoir de nouveaux matériaux adaptatifs en utilisant la chimie du plasma. Cet enseignant –chercheur avait également été récompensé lors du 18<sup>th</sup> International Symposium on Plasma Chemistry –ISPC 18 en 2007 au Japon.

#### 2.1.2 Prix de l'Académie des sciences en chimie : lauréats 2009 (suite)

##### Grand prix de l'Institut français du pétrole :

Lauréat 2009 : **Ludwik Leibler**, professeur à l'ESPCI, directeur du laboratoire Matière molle et chimie (CNRS/ESPCI)

[Pour en savoir plus](#)

##### Prix Grammaticakis-Neuman

Lauréat 2009 : **Sylvie Derenne**, directeur de recherche au CNRS, laboratoire de Biogéochimie et écologie des milieux continentaux à l'Université Pierre et Marie Curie (Universités Paris 6 et 12/CNRS/ENS Paris/IRD Marseille)

[Pour en savoir plus](#)

##### Prix Charles Dhéré et Médaille Berthelot

Lauréat 2009 : **Jean-Jacques Girerd**, professeur à l'Université Paris 11, Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay (Université Paris 11/CNRS)

La chimie : notre vie, notre avenir

### Prix Langevin

Lauréat 2009 : **Azzedine Bousseksou**, directeur de recherche au CNRS, laboratoire de Chimie de coordination (CNRS, Toulouse)

### Prix Paul Pascal

Lauréat 2009 : **Pascal Le Floch**, directeur de recherche au CNRS, directeur du laboratoire Hétéroéléments et coordination (École polytechnique/CNRS, Palaiseau)

[Pour en savoir plus](#)

### Prix Ivan Peychès

Lauréat 2009 : **Bruno Bureau**, professeur à l'université de Rennes I, laboratoire des Sciences chimiques de Rennes (CNRS/Université Rennes 1/ENSCR/Insa Rennes)

[Pour en savoir plus](#)

#### 2.1.3 À signaler

Cours de gastronomie moléculaire n° 1 - Science, technologie et technique... culinaires : quelles relations ?

H. This

160 p., 19 €

Collection Les racines du vivant, Éditions Quæ/Belin, 2009 Ce livre correspond aux cours donnés par Hervé This en 2008 sur la gastronomie moléculaire, discipline scientifique dont il est l'un des deux créateurs et qui explore les mécanismes survenant lors des transformations culinaires.

Souhaitons qu'il annonce le début d'une longue série !

#### 2.1.4 Les parutions « sciences » Armand Colin

En librairie octobre 2009

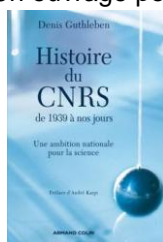
##### Le Savoir de la main, par Robert Halleux



- Un expert mondial sur le sujet
  - Une passionnante exploration dans le passé des sciences et techniques.
  - Une réflexion brillante sur le lien entre savants et artisans à travers l'évolution de la relation des hommes aux sciences.
- 256 pages – 25 €

##### Histoire du CNRS de 1939 à nos jours, par Denis Guthleben et André Kaspi

- Un ouvrage pour célébrer les 70 ans de la plus grande institution scientifique française.



- La science en France : une histoire vivante, souvent exaltante, parfois consternante...
  - Une iconographie abondante (32 pages).
  - Un historique complet du CNRS, institution à la fois respectée et controversée.
- 480 pages – 38 €

##### Histoire des sciences à l'époque moderne, par Simone Mazauric



- Les fondements de notre civilisation « scientifique et technique ».
  - Théories, pratiques et controverses.
  - Portraits de grands scientifiques.
  - Les grandes mutations des sciences et de la pensée modernes, à l'origine de la construction d'une civilisation.
- 320 pages – 29 €



### 2.1.5 Localiser les atomes voisins du calcium dans des organismes vivants ?

Le calcium est un élément qui joue un rôle essentiel dans de nombreux organismes vivants. Cependant, il n'existe que peu de techniques permettant la caractérisation de son environnement atomique dont la connaissance est indispensable pour comprendre son rôle dans les processus physiologiques dans lesquels il est impliqué. Des chercheurs de l'Institut Charles Gerhardt (CNRS / Université Montpellier 2/ Université Montpellier 1 / Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier), du Laboratoire de Chimie de la Matière Condensée (Paris), de l'Institut de Minéralogie et de Physique des Milieux Condensés (Paris), du laboratoire Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation (Orléans), et de l'Université de Warwick (Royaume-Uni) viennent pour la première fois de montrer, sur un composé modèle simple, qu'en utilisant la Résonance Magnétique Nucléaire du calcium-43, il est possible de distinguer et localiser les atomes situés dans le voisinage du calcium, jusqu'à des distances de plus de 5.6 Ångströms. Un premier pas vers la caractérisation de systèmes biologiques plus complexes ? Ce résultat fait l'objet d'une publication dans le Journal of the American Chemical Society, mise en ligne le 28 août 2009.

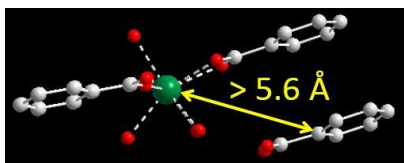
Le calcium est largement répandu dans la nature. C'est le 5ème élément le plus abondant de la croûte terrestre, et il est présent dans de très nombreux matériaux tels que le ciment (silicate de calcium), le plâtre (sulfate de calcium) et le marbre (carbonate de calcium). C'est aussi le cation métallique le plus abondant dans le corps humain. Il joue un rôle structural essentiel dans les organismes vivants (formation des tissus osseux, dents ou coquilles), et il est également impliqué dans la régulation de nombreux processus physiologiques tels que la contraction musculaire.

Hélas, très peu de techniques sont utilisables pour analyser l'environnement atomique de ce cation, en particulier dans le cas d'espèces peu cristallines ou désordonnées. Pour progresser dans la compréhension du rôle de ce cation dans les nombreux processus physiologiques dans lesquels il est impliqué, et afin de synthétiser de manière rationnelle des matériaux reproduisant ces propriétés, il est essentiel de développer des outils permettant de sonder son environnement local.

La Résonance Magnétique Nucléaire (RMN)\* du calcium est une technique qui ne s'applique qu'à l'isotope 43 du calcium. En théorie, elle permet d'analyser la structure locale autour de cet élément. Mais les mesures sont difficiles à réaliser à cause de la très faible abondance naturelle du calcium-43 par rapport au calcium 40 (isotope le plus abondant du calcium), et de son faible rapport gyromagnétique\*\* (grandeur qui est à l'origine du signal RMN que l'on va mesurer).

En réalisant des expériences RMN du solide haute résolution et en développant des méthodes spécifiques de simulation des signaux enregistrés, les chercheurs ont montré, dans le cas d'un composé modèle enrichi en calcium-43, le benzoate de calcium, qu'il est possible de sonder les corrélations calcium-carbone entre des atomes séparés de plus de 5.6 Ångströms\*\*\*, et de distinguer ainsi très précisément les atomes de carbone du benzoate en fonction de leur proximité au calcium. Un premier pas vient donc d'être franchi pour l'application de cette technique de caractérisation structurale à d'autres composés contenant du calcium. La question est de voir maintenant ses performances dans le cas des organismes vivants où l'on sait très bien que l'environnement du calcium est beaucoup plus complexe que celui du système modèle étudié dans ce travail.

Affaire à suivre...



*Représentation de l'une des corrélations  $^{43}\text{Ca}$ - $^{13}\text{C}$  mises en évidence par RMN du solide dans le benzoate de calcium.*

*\*La résonance magnétique nucléaire (RMN) est une technique d'analyse chimique et structurale non destructive très utilisée en physique (études de matériaux), chimie ou biochimie (structure de molécules) et pour l'imagerie médicale.*

*\*\* Le rapport gyromagnétique est le rapport entre le moment magnétique et le moment cinétique d'une particule.*

*\*\*\* 10 Ångströms équivalent à un milliardième de mètre.*

#### Référence

#### **Implementation of High Resolution $^{43}\text{Ca}$ Solid State NMR Spectroscopy: Toward the Elucidation of Calcium Sites in Biological Materials**

Danielle Laurencin, Christel Gervais, Alan Wong, Cristina Coelho, Francesco Mauri, Dominique Massiot, Mark E. Smith, and Christian Bonhomme

Journal of the American Chemical Society, **28 août 2009**.

[Contact chercheur](#)

Danielle Laurencin ? Institut Charles Gerhardt, Montpellier

Courriel : [Danielle.laurencin@univ-montp2.fr](mailto:Danielle.laurencin@univ-montp2.fr)

## 2.2 Brèves du monde

### 2.2.1 Un chien détecteur de drogue électronique qui ne se fatigue jamais



Des chercheurs de l'Université de Bonn et de l'Institut de recherche pour les sciences appliquées (FGAN) souhaitent créer un chien électronique permettant de détecter des drogues. Le Ministère de l'Innovation, de la science, de la recherche et de la technologie de Rhénanie du Nord-Westphalie soutient l'association de recherche ENQUETE au cours des quatre prochaines années à hauteur de deux millions d'euros. A l'aide de ces nouveaux mini-capteurs, les scientifiques souhaitent également dépister des substances dangereuses et explosives.

Ces nouveaux appareils doivent non seulement être rapides, sûrs mais également



de petite taille, faciles d'utilisation et à un prix abordable. Le cœur de ces capteurs est constitué de microbalances à quartz. Une telle microbalance est composée d'une petite plaquette d'or qui baigne dans une très fine « couche de colle ». Au niveau de cette couche, les minces quantités de drogues ou d'explosifs restent collées et la plaquette d'or devient ainsi plus lourde. Ce changement de masse est mesurable et permet d'identifier les substances collées. Les chercheurs associent donc à la plaquette d'or un petit quartz en oscillation qui fonctionne de façon optimale à la fréquence de résonance de la plaquette. Lorsque les molécules restent collées, en raison du surpoids, la fréquence de résonance diminue et les substances collées peuvent ainsi être identifiées.

Un défi à relever par les équipes de recherche est la couche chimique de la microbalance à quartz. La matière collante doit en effet être aussi spécifique que possible afin qu'elle ne capture que les molécules souhaitées. Trois

groupes de recherche de l'Institut Kekulé de chimie organique et biochimie de Bonn s'occupent du développement de colles spécifiques. Puisqu'il existe une grande quantité de substances dans l'environnement ambiant, les chercheurs souhaitent relier ensemble plusieurs microbalances à quartz. D'un autre côté, les informaticiens de Bonn ainsi que ceux du FGAN travaillent sur des algorithmes qui permettent d'extraire et de traiter automatiquement les données mesurées. Un grand défi à relever constitue en particulier la combinaison des informations provenant de plusieurs capteurs.

Un prototype semblable au nez électronique existe déjà et permet de détecter de petites quantités de triperoxyde de tricycloacétone (TATP), une substance qui est presque aussi explosive que le TNT et qu'il est possible de fabriquer facilement. Le TATP avait été utilisé par exemple dans les attentats de Londres en 2005.

#### Contact

Prof. Dr. Siegfried R. Waldvogel - Kekulé-Institut für Organische Chemie und Biochemie der Universität Bonn Courriel :

[enquete@uni-bonn.de](mailto:enquete@uni-bonn.de) - <http://organik.chemie.uni-bonn.de/enquete>

#### Sources

Dépêche idw, communiqué de presse de l'Université de Bonn - 10/08/2009

ADIT, BE Allemagne (N°448, 26 août 2009)

### 2.2.2 Des molécules à cœur courbe donnent naissance à un liquide chiral

Le principe de chiralité [1] est omniprésent, soit le principe de l'image et de son reflet dans le miroir. De nombreux objets dans la nature suivent également ce principe de chiralité, même les molécules. Une équipe internationale de chercheurs a découvert un liquide chiral constitué de molécules non-chirales. « Notre découverte contredit les expériences menées jusqu'à aujourd'hui, et pourraient à l'avenir être d'une grande importance », commente le Dr. Carsten Tschierske, professeur à l'Université Martin-Luther de Halle-Wittenberg (MLU, Saxe-Anhalt) et l'un des auteurs de l'article paru à ce sujet dans le journal "Science" [2]. Au sein du réseau d'excellence « matériaux nanostructurés » du Land de Saxe-Anhalt, ce professeur s'intéresse plus particulièrement aux cristaux liquides, matériaux très utilisés dans les écrans d'ordinateurs et

La chimie : notre vie, notre avenir



téléphones portables. Les nouvelles formes de cristaux liquides réalisées à partir de matériaux à coeur courbe [3] l'intéressent au plus haut point, leurs caractéristiques étant remarquables. « Nous avons fabriqué des substances à partir de ces molécules, qui forment de vastes domaines chiraux sur des surfaces plus grandes, de l'ordre du micro- ou du millimètre », explique le Dr. Carsten Tschierske. Les chercheurs ont observé une très forte chiralité de ces domaines qui n'avait encore jamais été constatée pour des molécules chirales. « Nos partenaires de coopération aux Etats-Unis ont pu observer ces domaines en détail au microscope électronique et expliquer l'origine de ce phénomène », continue-t-il. L'organisation des molécules serait déterminante : elles sont ordonnées suivant une structure précise et les différentes couches sont déformées à la manière de chips de pomme de terre. L'effet en lui-même ne serait pas nouveau : "les molécules chirales qui s'organisent dans l'espace de façon à créer une chiralité sont connues dans les solides cristallins. Un bon exemple est le quartz ». Mais le même effet dans un liquide serait extraordinaire. La chiralité a déjà de nombreuses applications : « Elle est déterminante pour la polarisation de la lumière, la technologie laser, mais aussi dans l'effet de médicaments », selon C. Tschierske. Cependant, les applications possibles des liquides chiraux sont encore discutées. C. Tschierske témoigne de l'intérêt de ces travaux comme recherche fondamentale, puisqu'il s'agit de comprendre comment les molécules s'organisent. Plusieurs exemples d'applications peuvent toutefois être mentionnés. D'après lui, si l'on pouvait commuter la chiralité dans ces liquides, c'est-à-dire changer les prévalences à droite et à gauche, ils pourraient être utilisés avec intérêt dans les domaines de la transmission de l'information, les ordinateurs optiques ou les télévisions en 3D.

[3] « bent-core » en anglais, dits « en forme de banane »

#### Contacts

- [1] Article de Wikipedia sur la chiralité : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Chiralité>

- [2] Publication dans "Science" : "Chiral Isotropic Liquids from Achiral Molecules", Science Vol. 325 (2009), Seite 452 ff.

- DOI: 10.1126/science.1170028 Auteurs : L. E. Hough, M. Spannuth, M. Nakata, D. A. Coleman, C. D. Jones, G.

Dantlgraber, C. Tschierske, J. Watanabe, E. Körblova, D. M. Walba, J. E. MacLennan, M. A. Glaser, N. A. Clark

- Prof. Dr. Carsten Tschierske - Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Universitätsplatz 9,

D06108 Halle/S.

Courriel : [carsten.tschierske@chemie.uni-halle.de](mailto:carsten.tschierske@chemie.uni-halle.de) - <http://redirectix.bulletins-electroniques.com/abh5Z>

#### Sources

Communiqué de presse, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg - 06/08/2009

ADIT, BE Allemagne (N°448, 26 août 2009)

### 2.2.3 Un procédé qui permet de conserver la bière plus longtemps

De nombreuses boissons se frelatent rapidement, perdent leur goût ou deviennent troubles après quelques jours. La vitamine B2, aussi appelée riboflavine [1], présente dans ces boissons, est en partie responsable de ces phénomènes biologiques. A l'aide d'un polymère spécialement développé à cet effet, le Dr. Börje Sellergren de l'Institut de recherche environnementale (INFU) de l'Université technique de Dortmund et son équipe sont parvenus à éliminer la vitamine B2 de ces boissons. Ce nouveau procédé permet ainsi de conserver les boissons plus longtemps.

La méthode développée par le Dr. Sellergren a été testée sur la bière, le lait ainsi que sur les jus multivitaminés. Le polymère modelé pour l'occasion est un polymère à empreinte moléculaire (MIP pour Molecular Imprinted Polymer), c'est-à-dire qui possède des cavités spécifiques propres à la molécule ciblée, en l'occurrence la riboflavine. Dans l'étude publiée dans l'édition en ligne de la revue « Chemical Technology » [2], Sellergren indique que le polymère permet de supprimer jusqu'à 86% de la riboflavine présente dans les boissons précitées. Les polymères traditionnels jusqu'alors utilisés (non MIP) permettaient un taux d'élimination bien inférieur (max. 47%).

Les scientifiques entourant le Dr. Sellergren estiment que les fabricants alimentaires pourraient, à l'avenir, largement profiter de l'adaptation d'un tel procédé à l'échelle industrielle. « Il sera de plus en plus facile de produire des polymères de type MIP compatibles en milieu aqueux », ajoute Sellergren dans son étude. Ces recherches ont été menées en collaboration avec Nicholas Snow de la Senon Hall University aux Etats-Unis, un spécialiste en sciences de la séparation (separation science). Selon Snow, l'étude revêt, parallèlement à son intérêt scientifique, une importance symbolique. L'équipe de chercheurs a en effet réussi à montrer que les polymères de type MIP pouvaient présenter une utilité même en dehors des laboratoires. Ils peuvent par exemple être employés comme molécules absorbantes afin de retirer des substances indésirables, nocives ou gênantes dans certains produits de consommation de la vie quotidienne.

#### Contacts

- [1] Page Wikipédia sur la riboflavine : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine\\_B2](http://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_B2)



Société Chimique de France

- [2] Publication en ligne de l'étude sur le site de la revue "Chemical Technology" (en anglais): <http://redirectix.bulletins-electroniques.com/4XtY9>

- Dr. Börje Sellergren - Institut für Umweltforschung an der TU Dortmund

Courriel : [borje@infu.uni-dortmund.de](mailto:borje@infu.uni-dortmund.de) - <http://infu.uni-dortmund.de/AKSellergren>

#### Sources

Dépêche idw, communiqué de presse de l'Université technique de Dortmund - 03/08/2009

ADIT, BE Allemagne (N°448, 26 août 2009)

### 3 SCF Info est une publication bimensuelle

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

Vous le trouverez en consultant : <http://www.sfc.fr/>

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 SCF 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.