



Sommaire

1	SCF Flash Info : l'essentiel	2
1.1	<i>A propos de la SCF.....</i>	2
1.1.1	<i>La SCF a signé.....</i>	2
1.1.2	<i>Nouveau cahier de formulation</i>	2
1.1.3	<i>A propos du Club d'histoire de la chimie.....</i>	2
1.1.4	<i>A propos de la Division enseignement formation.....</i>	2
1.1.5	<i>L'Actualité Chimique</i>	2
1.2	<i>Le saviez-vous ?.....</i>	3
1.1.1	<i>IUPAC Announces Winners of the 2009 IUPAC Prizes for Young Chemists</i>	3
1.1.2	<i>A propos d'ail.....</i>	3
1.1.3	<i>Des postes.....</i>	4
1.1.4	<i>...et des réunions.....</i>	4
2	SCF Info en ligne.....	6
1.2	<i>Nouvelles de France.....</i>	6
1.2.1	<i>Vers une production massive et économique d'hydrogène.....</i>	6
1.2.2	<i>Signature d'un accord de coopération scientifique et technologique entre l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier et l'Université de Sherbrooke.....</i>	7
1.2.3	<i>Analyses physico-chimiques : un nouveau laboratoire international associé créé au Brésil</i>	7
1.2.4	<i>Avril 2009 : création de l'Institut Polytechnique de Bordeaux (IPB)1</i>	8
1.2.5	<i>A propos d'EMMI</i>	9
1.2.6	<i>Huit acteurs de la recherche française créent l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé</i>	9
1.3	<i>Brèves du monde.....</i>	10
1.3.1	<i>Premier appel à propositions de l'EIT.....</i>	10
1.3.2	<i>A lire</i>	10
1.3.3	<i>De la biomasse pour remplacer le pétrole brut.....</i>	11
1.3.4	<i>Les biocarburants en Allemagne : de la première à la troisième génération</i>	12
1.3.5	<i>Obtention de graphène par croissance.....</i>	12
1.3.6	<i>Une nouvelle méthode de mesure de l'arsenic dans les sols</i>	13
1.3.7	<i>Science [So What? So Everything] : un nouveau programme de dialogue public autour de la science</i>	14
1.3.8	<i>Des bronzes romains examinés grâce à la source de neutrons ISIS</i>	14
1.3.9	<i>Panorama de la coopération universitaire franco-britannique.....</i>	15
1.3.10	<i>La physique vulgarisée sur les bus de Newcastle.....</i>	15
3	SCF Info est une publication bimensuelle.....	16

1 SCF Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SCF...

1.1.1 La SCF a signé

Avec trente deux autres associations la SCF a signé la **Lettre ouverte des sociétés savantes et des associations d'enseignants au Ministre de l'Education Nationale** en date du 6 avril 2009

Le texte de cette lettre est disponible : <http://www.sfc.fr/Documentation/LettreOuvverteDarcos06-04-09.pdf>

1.1.2 Nouveau cahier de formulation



Le volume 14 des cahiers de formulation est paru : « Formulation des solides divisés. Des procédés aux propriétés d'usage ».

Ce numéro a été coordonné par Léa Metlas-Komunjer.

Il est disponible à la SCF ou auprès d'EdPSciences

30 € pour les membres de la SCF ; 34 € pour les non membres.

Pour tout renseignement : Nadine Colliot : adhesion@sfc.fr

1.1.3 A propos du Club d'histoire de la chimie

La lettre N°15 du mois d'avril 2009 est disponible : <http://www.sfc.fr/GrHist/LettreN15.pdf>

14 mai 2009, 14h30 au 250 rue Saint-Jacques

Pigments et colorants ([programme](#))

avec MM Chastrette et Walter du CR2M et M Valeur du CNAM ; accueil [Mme Bardez](#)

1.1.4 A propos de la Division enseignement formation

La lettre N°3 du mois de mars 2009 est en ligne : <http://www.sfc.fr/Divens/Lettre/Lettre-09-03-31.pdf>

1.1.5 L'Actualité Chimique

Sommaire avril 2009, N° 329

Le dossier : La chimie intégrative. Une évolution naturelle des concepts de chimie douce et de chimie supramoléculaire. De nos jours, il est demandé aux chimistes de concevoir des entités de plus en plus complexes, multi-échelles, multifonctionnelles, capables de développer un certain degré d'autonomie, à l'instar des organismes du monde du vivant. La genèse de telles architectures complexes ne peut être réalisée que par une approche transdisciplinaire des sciences chimiques. Dans ce contexte global émerge le nouveau concept de « chimie intégrative », que vous allez le découvrir au fil de ce dossier.



L'enseignement des concepts thermodynamiques vu par Hervé Lemarchand, prix 2007 de la division Enseignement-Formation de la SCF.

... et aussi :

-L'utilisation des explosifs pour fabriquer des nanodiamants. Les conditions extrêmes nécessaires à la formation du diamant sont produites par la détonation de l'explosif. Ce phénomène très bref mène à la formation de diamants de taille nanométrique, soit un million de fois plus petits que ceux utilisés en joaillerie. À quoi servent-ils ? Au polissage ultime, à la purification des protéines, etc. et dans l'avenir, à renforcer les blindages, les verres, les matériaux polymères...

-L'histoire de la difficile percée des mécanismes réactionnels en France. Apparus au cours du XX^e siècle, ils finiront par être utilisés pour décrire la réactivité moléculaire après avoir vaincu les dernières controverses entre équivalents et atomes.

Le mois prochain paraîtront entre autres un TP de chimie combinatoire rédigé par Xavier Bataille et Erwan Beauvineau, récompensés par le prix des travaux pratiques de la division Enseignement-Formation de la

SCF et du CNRS, ainsi qu'un article d'enseignement sur la chimie de coordination des actinides proposé par Christophe Den Auwer.

Les sommaires détaillés et les résumés des articles sont disponibles sur le site de *L'Actualité Chimique* : www.lactualitechimique.org
Bonne lecture à tous.

1.2 Le saviez-vous ?

1.1.1 IUPAC Announces Winners of the 2009 IUPAC Prizes for Young Chemists

The International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) today announced the winners of the 2009 IUPAC Prizes for Young Chemists awarded for the best Ph.D. theses in the chemical sciences as described in 1000-word essays. The five winners are:

- **Faisal A. Aldaye**, McGill University, Montréal, Canada
- **Christopher Bettinger**, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA
- **Xinliang Feng**, Max Planck Institute for Polymer Research, Mainz, Germany
- **Xing Yi Ling**, University of Twente, Enschede, The Netherlands
- **Shengqian Ma**, Miami University, Oxford, OH, USA

The winners will each receive a cash prize of USD 1000 and travel expenses to the IUPAC Congress, 2-7 August 2009, in Glasgow, Scotland. Each prizewinner will also be invited to present a poster at the IUPAC Congress describing his/her award winning work and to submit a short critical review on aspects of their research topics to be published in *Pure and Applied Chemistry*. The awards will be presented to the winners of the 2008 and 2009 prizes during the Opening Ceremony of the Congress.

The essays describing the 2009 winners' theses can be found on the IUPAC web site and cover a wide range of subject matter:

- **Dr. Aldaye**: *Supramolecular DNA nanotechnology: Discrete nanoparticle organization, three dimensional DNA construction, and molecule-mediated DNA self-assembly*
- **Dr. Bettinger**: *Synthesis and Microfabrication of Elastomeric Biomaterials for Advanced Tissue Engineering Scaffolds*
- **Dr. Feng**: *C3-symmetric Discotic Liquid Crystalline Materials for Molecular Electronics: Versatile Synthesis and Selforganization*
- **Dr. Ling**: *From Supramolecular Chemistry to Nanotechnology: Assembly of 3D Nanostructures*
- **Dr. Ma**: *Gas Adsorption Applications of Porous Metal-Organic Frameworks*

IUPAC Announces Winners of the 2009 IUPAC Prizes for Young Chemists There were 36 applications from 19 different countries. The Prize Selection Committee was comprised of members of the IUPAC Bureau with a wide range of expertise in chemistry. The committee was chaired by Prof. Bryan R. Henry, IUPAC Past President.

In view of the many high-quality applications, the Committee decided to give five Honorable Mention awards to:

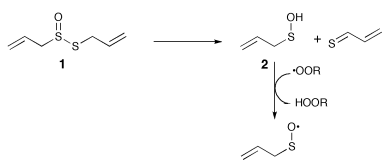
- **Ludovico Cademartiri**, University of Toronto, Toronto, Canada
- **Alexandre Côté**, Université de Montréal, Montréal, Canada
- **Jason Philip Holland**, University of Oxford, Oxford, UK
- **David J. Payne**, University of Oxford, Oxford, UK
- **Yu Zhang**, Zhejiang University, Zhejiang, China

The recipients of Honorable Mention Awards will receive a cash prize of USD 100 and a copy of *Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry*, the IUPAC Green Book.

Applications for the 2010 Prizes are now being solicited, as described on the IUPAC web site <http://www.iupac.org>

1.1.2 A propos d'ail...

Les propriétés médicinales de l'ail sont reconnues dans le monde latin depuis des siècles : elles sont en partie liées à la présence de métabolites soufrés présentant une activité anti-oxydante comme l'allicine **1**. En associant études cinétiques et modélisation, des chercheurs canadiens (mais anglophones !) ont récemment prouvé que la capacité de l'ail à éliminer les radicaux peroxyde proviendrait de la formation transitoire d'acide allylsulfénique **2** (issu de l'allicine par élimination de Cope), en raison de sa meilleure capacité à transférer l'atome d'hydrogène lors d'un processus PCET (*Angewandte Chemie International Edition*, **2009**, 48, 157-160).



1.1.3 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

Vacance de deux postes :

- un poste de directeur de laboratoire
- un poste de directeur adjoint, chef de service

au laboratoire de Police Scientifique de Lyon.

Ces postes sont susceptibles d'être pourvus en détachement par des personnels des EPST, des professeurs et maître de conférences des universités

Pierre Toulhoat

Président du Conseil Scientifique de l'Institut National de Police Scientifique

Courriel : pierre.toulhoat@univ-lyon1.fr

1.1.3.1 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 SFC :

http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm

N° 1574 Consultant PI / Licensing spécialisé chimie/pétrochimie (H/F)
N° 1570 Responsable Recherche et Développement

1.1.3.2 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 SCF :

http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm

N° 1588 CDD 1 an technicien chimiste

1.1.3.3 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 :

N° 1591 Stage de 6 mois minimum destiné à un étudiant polonais
N° 1590 Thèse : Agro-ressources et photorégulation
N° 1589 Thèse polymères
N° 1587 Postdoc Chimie, Université de Nice
N° 1586 Thèse Synthèse de modèles biomimétiques
N° 1581 Thèse CIFRE TIGF (TOTAL) – Université de Pau et des Pays de l'Adour :
N° 1577 Proposition de thèse pour octobre 2009
N° 1576 Thèse CIFRE IFP
N° 1575 A one-year post-doctoral position
N° 1578 Thèse : Nanocapteurs..
N° 1568 Thèse Bourse CNRS région
N° 1567 Thèse : modélisation...

1.1.4 ...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 ».

1.1.4.1 De ou avec la SCF

En 2009

3-5 juin 2009, Mulhouse

MIEC-JIREC

Multimédias et informatique dans l'enseignement de la chimie et Journées de l'innovation et de la recherche dans l'enseignement de la chimie

Thème des 25^e JIREC : la sécurité au laboratoire de chimie

SCF info en ligne n° 08, avril 2009

Site Internet : <http://www.enscmu.uha.fr/jirec/>

8-12 juin 2009, Bratislava (Slovaquie)
3rd Residential Summer School on NAUCTS,
Site Internet : <http://www.keele.ac.uk/depts/aa/sdt/naucts3/>

19-31 juillet 2009, Thessaloniki (Grèce)
3rd Residential Summer School on Conservation Science
Site Internet : <http://culture.chem.auth.gr/SummerSchool2009>

1.1.4.2 ...et d'autres

En 2009

13-14 mai 2009, Orsay
Colloque : Evaluations de la recherche
Auditorium Pierre Lehmann, LAL, Bât. 200
Entrée libre
Site Internet : <http://www.centre-dalembert.u-psud.fr/>

26-28 mai 2009, Chamonix
Les 30^e Journées de Chamonix : Journées internationales sur la communication, l'éducation et la culture scientifiques et industrielles.
Arts, sciences et technicité
Site Internet : <http://www.stef.ens-cachan.fr/manifs/jies/jies.htm>

10 juin 2009, Paris
Séance publique de L'Académie d'Agriculture de France
Développement des cultures sans labour (tcs) implications agronomiques et environnementales
Courriel : herve.this@paris.inra.fr

24-26 juin 2009, Paris
SIREME 2009, Salon international des énergies renouvelables et de la maîtrise des énergies
Site Internet : <http://www.sireme.fr>

2 juillet 2009, Lyon
Journée thématique - GIS Réseau Français du Fluor :
Les composés fluorés par et pour la catalyse ; verrous et défis
Date limite d'inscription : **8 mai 2009**
Site Internet : <http://sercof.univ-lyon1.fr/GIS>

5-9 octobre 2009, Mittelwihr
Ecole de physico-chimie théorique : ELMTA09, Eléments lourds : des métaux de transition aux actinides
Site Internet : <http://quantique.u-strasbg.fr/elmta09>

En 2010

12-14 avril 2010, Virginie (Etats-Unis)
Wetting Dynamics and Surfaces, **Conférences Faraday**:
Site Internet : <http://www.rsc.org/FD146>

14-16 juin 2010, Bretagne
Chemistry of the Planets, **Conférences Faraday**:
Site Internet : <http://www.rsc.org/FD147>

Juillet 2010, Nottingham (Royaume-Uni)
Spectroscopy, Theory and Mechanism in Bioinorganic Chemistry, **Conférences Faraday**:
Site Internet : <http://www.rsc.org/FD148>

6-8 septembre 2010, Ecosse (Royaume-Uni)
Analysis for Healthcare Diagnostics and Theranostics, **Conférences Faraday**:
Site Internet : <http://www.rsc.org/FD149>.

1.1.4.3 Séminaires et expositions

Les cafés scientifiques du Pays Vizillois

28 avril 20h30, Lycée « Portes de l'Oisans » Vizille

« La Chimie verte »

Conjuguer chimie et environnement, tel est l'objectif des chercheurs du 21^{ème} siècle.

Utiliser de plus en plus de matières premières renouvelables, disposer de procédés de fabrication plus propres et consommer moins d'énergie, obtenir des produits plus durables, tels sont les défis de demain.

Parmi les recherches actuellement en cours, la chimie issue du végétal semble prometteuse.

Venez en discuter avec :

- Pierre Aldebert (modérateur de la soirée CNRS)
- Daniel Samain (Macromolécules CNRS Grenoble)
- Bernard Sillion (Chimie et société CNRS Lyon)
- Sophie Suc (Chargée de communication Arkema Lyon)

Courriel : herve.nifenecker@free.fr

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.

1.2 Nouvelles de France

1.2.1 Vers une production massive et économique d'hydrogène

Le recours à l'hydrogène comme vecteur énergétique propre est l'une des solutions pour répondre aux actuels défis énergétiques. Afin de produire ce carburant du futur, l'électrolyse de l'eau figure parmi les filières "écologiques" les plus prometteuses. Principal écueil : son rendement. Soucieux d'optimiser cette technique, des chercheurs de quatre laboratoires du CNRS (1), en collaboration avec les entreprises AREVA NP et SCT, sont parvenus, pour la première fois, à produire de l'hydrogène en quantité notable par une nouvelle méthode. Leur technologie innovante, protégée par un brevet aujourd'hui rendu public, pourrait dans un avenir proche être développée à grande échelle et permettre d'obtenir de l'hydrogène, à moindre coût et surtout, sans émission de gaz à effet de serre.

Plus énergétique que le pétrole ou le gaz naturel, non polluant et non toxique, l'hydrogène pourrait progressivement suppléer les énergies fossiles et répondre à l'essentiel de nos besoins énergétiques. Problème : si l'atome d'hydrogène, lié à l'oxygène, est très abondant sous forme d'eau, les molécules d'hydrogène, elles, ne se trouvent pas à l'état pur. Le défi auquel s'attèlent les chercheurs est donc de produire de l'hydrogène, sans dégagement de dioxyde de carbone. Pour cela, l'électrolyse de l'eau, c'est-à-dire sa décomposition en hydrogène (H) et oxygène (O), est l'une des solutions envisagées. Aujourd'hui maîtrisée, cette technique présente toutefois des inconvénients majeurs : son rendement ne dépasse pas 80 %, son coût de production est trop élevé et certains matériaux utilisés polluants ou même dangereux.

Comment pallier ces défauts ? Pour y parvenir, plusieurs spécialistes ont, depuis 2004, réuni leurs expertises dans le cadre d'un programme de recherche sur la production massive d'hydrogène propre : quatre équipes de recherche se sont ainsi associées aux entreprises AREVA NP (2), filiale du groupe AREVA, et SCT (3), l'un des leaders mondiaux dans l'association métal – céramique.

Pour obtenir de l'hydrogène par électrolyse de l'eau avec un meilleur rendement, il faut chauffer : deux voies sont alors possibles. La première plus "traditionnelle" utilise la conduction par ions O^{2-} tandis que la seconde s'appuie sur la circulation des protons (ions H^+). Principal avantage de la voie protonique : elle requiert des températures plus faibles, de l'ordre de 600°C. À de telles températures, une bonne conductivité des protons peut être envisagée, tout en utilisant des matériaux peu onéreux et fiables. C'est pourquoi les scientifiques ont choisi d'explorer et d'optimiser cette voie.

Leur travail s'est déroulé en deux étapes : ils ont tout d'abord conçu un dispositif pour étudier in situ les matériaux constituant l'électrolyseur puis, ils ont mis au point deux électrolyseurs instrumentés, c'est-à-dire comportant entre autres, des capteurs de température, de pression, de mesure de l'intensité du courant produite. Les scientifiques ont ainsi pu déterminer avec précision les conditions requises pour obtenir de l'hydrogène en grande quantité et de façon fiable. L'une de leurs idées novatrices a été d'effectuer l'électrolyse sous pression (entre 50 et 100 bars). Et elle s'est révélée efficace... En effet, les principaux paramètres des électrolyseurs s'en sont trouvés améliorés : les premiers essais effectués permettent d'atteindre des quantités d'hydrogène notables, avec un niveau de courant bien supérieur à ce qui avait été fait précédemment par leurs concurrents étrangers travaillant sur la filière protonique. De plus, cette nouvelle



technologie abaisse de près de 200°C la température de fonctionnement par rapport à la solution par conduction par ions O²⁻. Un dernier atout : en permettant l'usage d'alliages commerciaux, elle diminue le coût de l'hydrogène produit. Ce résultat, prometteur et capital pour l'avenir économique de la filière hydrogène, laisse espérer le développement de technologies rentables et économiques. Même si avant de produire de l'hydrogène massivement et à bas coût, des efforts sont encore nécessaires. Un travail de perfectionnement du dispositif est d'ores et déjà envisagé.

Ce travail a bénéficié du soutien d'AREVA NP et de l'ANR.

© AREVA NP/ IEM

L'un des prototypes instrumentés permettant de produire de l'hydrogène (800°C, 50 bars), avec à gauche le système de gestion des gaz (vapeur d'eau, air, hydrogène) et à droite la cellule chauffée.



© AREVA NP/ IEM

Second prototype de production d'hydrogène fonctionnant à 650°C et sous 100 bars. Les zooms montrent l'extérieur du cœur de la cellule électrochimique ainsi que les passages métal-céramique.

Notes :

(1) Institut européen des membranes (IEM, CNRS / Université de Montpellier / ENSCM), Laboratoire de plasticité, endommagement et corrosion des matériaux (LPECM, CNRS / École des Mines de Saint-Étienne), Laboratoire de dynamique, interactions et réactivité (Ladir, CNRS / UPMC) et Laboratoire "Interfaces et systèmes électrochimiques" (Lise, CNRS).

(2) Voir [Consulter le site web](#)

(3) Voir [Consulter le site web](#)

1.2.2 Signature d'un accord de coopération scientifique et technologique entre l'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier et l'Université de Sherbrooke

Cette semaine à l'ENSCM a été marquée par la visite de M. Sylvain PERRAS et de M. Armand SOLDERAS de l'Université de Sherbrooke au Québec. L'objet de cette visite était la formalisation d'un accord de coopération scientifique et technologique entre de nos établissements afin de pouvoir développer des échanges privilégiés dans un premier temps en ce qui concerne la formation et dans un second temps au niveau de la Recherche.

A cette occasion, MM. Perras et Solderas ont pu présenter l'USherbrooke aux élèves de l'École et rencontrer les enseignants responsables d'options afin de définir des pistes de coopération pédagogique.

Cet accord se traduira pour la formation par des échanges classiques d'étudiants qui pourront intégrer des formations de 2ème cycle (séjours d'études d'un an) dans les domaines des matériaux et de l'environnement, ou bien être accueillis à Sherbrooke, après leur 4^{ème} année académique à l'École, afin d'y effectuer, en deux ans, une « Maîtrise » (Master + 1) en Chimie, Génie chimique, Pharmacologie ou Biochimie.

L'objectif de cet accord est également de pouvoir, à terme, développer des actions « Recherche » notamment en ce qui concerne la mobilité professorale ; pour commencer il s'agira mettre en place un système de cotutelle de thèse.

A travers cet accord l'ENSCM vient renforcer les liens forts qui unissent déjà Montpellier et Sherbrooke. C'est d'ailleurs en octobre 2010 qu'auront lieu les troisièmes journées scientifiques universitaires Sherbrooke-Montpellier.

1.2.3 Analyses physico-chimiques : un nouveau laboratoire international associé créé au Brésil

Le CNRS et l'Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC, Brésil) viennent de créer au Brésil un nouveau laboratoire international associé (LIA), l'Institut de recherche et d'analyses physico-chimiques (IFAP). Son objectif est d'une part de réaliser pour le Brésil, l'Amérique Latine et la Guyane française des analyses physico-chimiques afin d'assurer la qualité des produits d'exportation et d'importation (matières premières, produits manufacturés, produits agricoles, poissons, viandes...) et d'autre part de former des spécialistes de haut niveau en instrumentation.

L'Institut de recherche et d'analyses physico-chimiques est amené à devenir dans les prochaines années un laboratoire de référence pour l'analyse physico-chimique et le contrôle de l'entrée et de la sortie de produits

d'exportation et d'importation : matières premières (pétrole, minéraux...), produits industriels, agroalimentaires et biochimiques... respectant les normes nationales et internationales actuellement en vigueur au Brésil, dans la Communauté européenne et aux Etats-Unis.

Outre la recherche et la prestation de services, l'IFAP a également pour objectif de :

- Créer un centre de référence associé au Service central d'analyse (SCA – CNRS, Solaize) ayant pour but d'assurer la prestation de services dans la qualification de produits pour l'exportation et l'importation ;
- Développer de nouvelles méthodologies en analyses chimiques et physico-chimiques permettant la détermination de concentrations de traces et sous-traces (éléments inorganiques et composés organiques) pour satisfaire les normes nationales et internationales de plus en plus rigoureuses ;
- Former un personnel hautement spécialisé dans les divers secteurs concernés par le projet, répondant aux besoins des maîtrises et doctorats des universités brésiliennes ;
- Développer des recherches dans les secteurs de l'environnement, de la biologie, de l'agriculture, de l'industrie alimentaire, des industries chimique et pétrolière, de l'industrie pharmaceutique, de la santé, de la médecine et dans le domaine vétérinaire.

Cet institut, implanté au sein de l'Universidade Estadual de Santa Cruz, est créé pour une durée de quatre ans. Il est ouvert en priorité aux chercheurs universitaires, aux centres spécialisés et aux entreprises afin d'effectuer travaux d'expertise, études et activités de recherche ou de formation. Son action s'inscrit dans la continuité d'un programme de recherche mené depuis plusieurs années par le CNRS et l'Universidade Estadual de Santa Cruz sur l'analyse des contaminants organiques et inorganiques dans l'environnement.

1.2.4 Avril 2009 : création de l'Institut Polytechnique de Bordeaux (IPB)1

L'Institut Polytechnique de Bordeaux (IPB) rassemble 6 écoles d'ingénieurs du site de Bordeaux : l'ENSEIRB², MATMECA³, l'ENSCPB⁴, l'ISTAB⁵, l'ESTBB⁶ et l'IDC⁷.

L'IPB : un projet ambitieux et novateur

L'IPB est un Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP) constitué sous la forme d'un Grand Etablissement⁸. Cet exemple unique en France correspond à la volonté du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, du Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) « Université de Bordeaux » et du Conseil régional d'Aquitaine, de fédérer les écoles d'ingénieurs d'un même site.

Les missions de l'IPB

L'Institut a des missions d'enseignement, de recherche, de diffusion de la culture scientifique et technologique et de transfert de technologie. Il a vocation à délivrer des titres d'ingénieurs et à concourir au sein du PRES Université de Bordeaux au développement des formations doctorales.

François Cansell, professeur des universités et ancien directeur de l'ENSCPB, est nommé administrateur provisoire de l'IPB.

Objectifs de l'IPB : construire un groupe fort d'écoles

Les objectifs principaux pour une nouvelle structuration des formations d'ingénieurs sont :

- accroître la visibilité nationale et internationale des écoles
- augmenter le nombre d'ingénieurs formés en Aquitaine
- accroître l'attractivité du site pour le recrutement des élèves-ingénieurs
- favoriser l'insertion professionnelle des ingénieurs formés
- permettre l'émergence de nouvelles filières et favoriser les synergies entre formations d'ingénieurs
- développer l'offre de formation continue et de VAE à destination des entreprises

Neuf filières de diplômes d'ingénieurs

Grâce à ses écoles, l'IPB couvre un spectre très large de domaines de formations d'ingénieurs : chimie, biologie, physique, alimentation, sciences cognitives, biotechnologies, électronique, informatique, télécommunications, modélisation mathématique et mécanique.

Organisation administrative

L'IPB sera dirigé par un directeur général assisté de deux directeurs adjoints et de structures centralisées : un Comité de Direction (composé notamment des directeurs d'écoles), un Conseil d'Administration (présidé par une personne issue du monde de l'entreprise), un Conseil Scientifique et un Conseil des Etudes.

Deux fusions d'écoles : quatre écoles composantes de l'IPB

La constitution de l'IPB s'accompagnera d'une dynamique de regroupement des formations d'ingénieurs. Dans une volonté d'affichage thématique qui permettra de construire des écoles puissantes et à forte visibilité, deux fusions d'écoles vont avoir lieu : entre l'ENSCPB et l'ISTAB d'une part et l'ENSEIRB, MATMECA d'autre part.

Le 1er Conseil d'Administration provisoire de l'IPB, prévu fin avril 2009 fixera le règlement intérieur de l'établissement et proposera la création des quatre écoles composantes suivantes :

- l'ENSEIRB-MATMECA : Ecole nationale supérieure d'électronique, informatique, télécommunications, mathématiques et mécanique de Bordeaux

Résultant de la fusion entre l'ENSEIRB et MATMECA

- l'ENSCBP : Ecole nationale supérieure de chimie, de biologie et de physique Résultant de la fusion entre l'ENSCPB et l'ISTAB
 - l'ENSC : Ecole nationale supérieure de cognitique
 - l'ESTBB : Ecole nationale supérieure de technologie des biomolécules de Bordeaux
- Les écoles d'ingénieurs seront créées par arrêté ministériel en tant qu'écoles composantes de l'Institut. Chaque composante aura un directeur et un Conseil d'école.
- L'Institut Polytechnique de Bordeaux est rattaché aux universités Bordeaux 1 et Bordeaux 2 par une convention de partenariat qui fixe les règles de collaboration entre les trois établissements notamment pour la gestion de leurs laboratoires communs de recherche.
- L'IPB devient membre fondateur du PRES Université de Bordeaux (à la place de l'ENSEIRB et de l'ENSCPB).

1.2.5 *A propos d'EMMI*

The opening of the registration to the **European Master in Molecular Imaging (EMMI)**, the first European Master totally dedicated to molecular imaging.

Jointly developed by the CEA/INSTN and the Universities of Paris-Sud 11, Antwerp, Crete and Torino, EMMI has welcomed its first students in France, Italy and Belgium in September 2008. This high level program is promoted and financially supported by the European Commission. Its ambition is to ensure a high level teaching program from which will emerge scientists destined to work in research as well as in the industrial field.

EMMI was elaborated with the aim to encourage permanent exchange and communication between students, lecturers, organisers of the master and industry partners highly implicated in the conception and functioning of the program.

Program in France (CEA / Saclay – 20Km of Paris) - The courses are held in English and take place over a two-year period.

Semester 1 - Update of students' knowledge

The curriculum begins with an upgrading on the different fundamental disciplines required in molecular imaging studies (physiology, mathematics, biology, chemistry, pharmacology).

Semester 2 - Specialization

A course is dedicated to each of the Molecular Imaging techniques: Optical Imaging, MRI, PET, SPECT, Ultrasound, image acquisition and treatment.

Semester 3 - Application

- Validation of the certificate for animal experimentation.

- Several intensive programmes will take place at each partner institution. EMMI students are required to follow at least 2 of them (Neuro MRI / Belgium; Optical Imaging / GR; Design and validation of Imaging Probes / IT). In addition students from partners Institution will be gathered together to follow a 10 days course on "Molecular Imaging: industrial context, state of the art and multimodal imaging".

Semester 4 – Master thesis

Six month full time internship in one of the EMMI habilitated laboratories. It includes student's oral presentation report before a jury of experts.

Requirements

EMMI is suitable for students with a bachelor degree (at least 180 ECTS) from a recognized institution in biomedical sciences (chemistry, biology, medicine, mathematic, engineering). Fluency in English is highly recommended. EMMI modules are also open to experienced scientists as vocational training.

Attached you will find a leaflet and a poster of EMMI; please transmit to your institution for posting and do not hesitate in contacting us if you wish to receive the paper version of those documents.

For **further information** you can consult our Website <http://www.e-mmi.eu> or contact us at the following address:

European Master in Molecular Imaging (EMMI)

Martine MURY

CEA / INSTN / UERBM

Point Courrier N°35

91190 Gif-sur-Yvette

emmi@cea.fr

1.2.6 *Huit acteurs de la recherche française créent l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé*

Le CNRS, l'Inserm, le CEA, l'Inra, l'Inria, l'IRD, l'Institut Pasteur, la Conférence des Présidents d'Université (CPU), franchissent un pas majeur dans la coordination des sciences du vivant et de la santé en créant l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé. Cette alliance s'inscrit dans la politique de réforme du système de recherche voulu par le gouvernement visant à mieux coordonner le rôle des

différents acteurs. Objectif : renforcer la position de la recherche française dans ce secteur par une programmation concertée.

Au 5^e rang mondial de la production scientifique en sciences de la vie et de la santé, la France dispose sans conteste d'une recherche de qualité. Afin de renforcer son positionnement et sa place dans ce domaine au niveau mondial, la France doit se doter d'une réelle capacité de coordination stratégique, scientifique et opérationnelle. C'est pourquoi, conscients des enjeux scientifiques, sanitaires et économiques, ainsi que des attentes de la société, les principaux acteurs institutionnels de ce champ de recherche ont pris l'initiative de regrouper leurs forces autour de l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé.

Fruit d'un accord équilibré -et sans précédent- entre acteurs institutionnels de la recherche, l'Alliance nationale vise à animer le dialogue, la concertation et, en conséquence, la coordination entre les membres fondateurs, tant au niveau de l'analyse stratégique et de la programmation scientifique qu'au niveau de la mise en œuvre opérationnelle.

Pour mener à bien leurs missions de recherche, les organismes et établissements signataires ont défini des objectifs à développer en commun, qu'ils soient scientifiques ou portant sur les relations entre établissements et organismes, la gestion des laboratoires, la valorisation, les infrastructures de recherche, les plateformes technologiques ou la politique de coopération européenne et internationale.

La mise en œuvre de ces objectifs se fera au sein de dix Instituts thématiques multi organismes(1)(Itmo). Ceux-ci, authentiques fers de lance de la programmation de la recherche française en sciences du vivant et

de la santé, ne seront ni opérateurs, ni agences de moyens. Leur rôle consistera à animer, au sein de leur propre communauté scientifique et de leur champ de recherche, la réflexion stratégique, en associant les scientifiques, quel que soit leur établissement ou organisme de rattachement.

L'élaboration conjointe de la programmation scientifique et la coordination des actions sera assurée, au sein de l'Alliance nationale, par un Conseil de coordination comprenant les directeurs (ou leurs représentants) des organismes membres, ainsi que ceux des dix Instituts thématiques multi organismes, et une représentation permanente de la Conférence des Présidents d'Université.



© Inserm/E. Begouen

Au premier plan: Mme A.Dautry, M. A.Migus, Mme V. Péresse, M. A.Syrot

Au second plan: M. L. Collet, Mme M. Guillou, M. B. Bigot, M. M. Cosnard

Consulter la [Convention de création de l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé](#).

Notes :

1) Ils couvrent les dix domaines suivants : bases moléculaires et structurales du vivant ; biologie cellulaire, développement et évolution ; génétique, génomique et bioinformatique ; neurosciences, sciences cognitives, neurologie et psychiatrie ; microbiologie et maladies infectieuses ; cancer ; circulation, métabolisme, nutrition ; immunologie, hématologie, pneumologie; santé publique ; technologies pour la santé.

1.3 Brèves du monde

1.3.1 Premier appel à propositions de l'EIT

Le premier appel à propositions de l'EIT - Réf. EIT-KICs-2009 - est publié au Journal Officiel de l'Union européenne N° C 79 du 02-04-2009 - [Page 6](#). Les informations relatives aux modalités de l'appel, les critères d'évaluation et les indications à l'intention des candidats sur la façon de soumettre des propositions, sont disponibles à la page [KICs Call](#) du site web de l'EIT, en particulier :

- le texte détaillé de l'appel : [Call for proposals EIT-KICS-2009 – Knowledge and Innovation Communities](#)
- le guide du proposant : [EIT-KICS-2009 - Proposers' Guide](#)

ainsi que les critères de sélection des CCIs/KICs - Lire [EUROSFAIRE Actualités du 04-03-2009](#) et autres documents (IPR, [critères d'exclusion](#)). Lire également les précisions sur le financement - [Funding](#).

Cet appel, qui sera **clos le 27 août 2009** (17:00) concerne les **trois domaines prioritaires** suivants qui ont chacun fait l'objet d'un [séminaire thématique](#) :

- le changement climatique - atténuation et adaptation - Lire [EUROSFAIRE Actualités du 20-03-2009](#)
- les énergies durables - Lire [EUROSFAIRE Actualités du 25-02-2009](#)
- la future société de l'information et de la communication - Lire [EUROSFAIRE Actualités du 09-02-2009](#)

1.3.2 A lire

The Periodic Table: Its Story and Its Significance, by Eric Scerri, Oxford University Press, 2007.

<http://www.us.oup.com/us/catalog/general/subject/Chemistry/?view=usa&ci=9780195305739>

1.3.3 De la biomasse pour remplacer le pétrole brut

50 millions d'euros pour un centre de recherche sur le site de chimie de Leuna

De la paille, du bois, des microalgues et de nombreux autres matériaux durables peuvent remplacer le pétrole brut. Le Land de Saxe-Anhalt, le gouvernement fédéral et la société Fraunhofer programment la création d'un centre de recherche à Leuna, qui doit permettre aux entreprises de développer des procédés chimiques et biotechnologiques du laboratoire à l'application industrielle. Le ministre des finances, Jens Bullerjahn, et celui de l'économie et du travail du Land de Saxe-Anhalt, le Dr. Reiner Haseloff, ainsi que le Prof. Dr. Marion Schick, du bureau du personnel et du droit de la société Fraunhofer, ont annoncé le 3 avril 2009 à Wittenberg la création du centre de procédés chimiques et biotechnologiques CBP [1]. Sur le site chimique de Leuna s'installeront le CBP ainsi qu'un groupe de projet Fraunhofer.

Le pétrole brut est une matière première nécessaire pour beaucoup de produits comme le plastique, les laques, lessives, adhésifs et cosmétiques. Dans le monde entier, des entreprises spécialisées en chimie cherchent à remplacer le pétrole brut par des matières premières renouvelables. D'ores et déjà, de nombreux produits sont fabriqués à partir de biomasse. Dans ce but, il est important d'avoir des procédés sophistiqués : de nombreux produits constituants des plantes doivent par exemple être modifiés chimiquement avant de subir un retraitement. Les matériaux végétaux doivent cependant être disponibles avec une qualité constante et à des prix raisonnables, pour servir de matière première à l'échelle industrielle. Les nouveaux procédés ne doivent ainsi pas recourir à des aliments ou des matières fourragères.

« "L'exploitation de matières premières durables à dimension industrielle est pour les grandes entreprises un effort financier et technologique considérable. De nombreuses petites et moyennes entreprises font faillite, bien qu'elles aient déjà développé avec succès des produits attractifs en laboratoire. Avec la création du CBP, nous soutenons ainsi ce pas décisif pour l'application industrielle de produits et de procédés innovants, grâce à l'exploitation des biotechnologies industrielles. Ainsi, non seulement nous renforçons les compétences régionales et créons un cadre pour de nouveaux emplois dans la région, mais nous instaurons aussi un signal fort au niveau national » C'est ainsi que le Ministre Haseloff définit la signification prééminente du CBP pour le Land de Saxe-Anhalt. « Le nouveau CBP comble les lacunes entre le laboratoire et la mise en pratique industrielle » confirme Marion Schick, "le centre à Leuna doit être à la disposition de tous les partenaires de projets en R&D. Le nouveau groupe de projet est étroitement relié aux Instituts Fraunhofer et peut recourir à leurs compétences."

Les scientifiques des Instituts Fraunhofer pour les surfaces de séparation et les techniques de procédés biologiques (IGB, [2]) et pour les technologies chimiques (ICT, [3]) conçoivent le CPB conjointement avec InfraLeuna GmbH, la société exploitante du site chimique de Leuna. Avec ce concept de bioraffinerie, très facile à mettre en œuvre, s'offrent de nouvelles possibilités pour traiter des matières premières biologiques et utiliser, selon le besoin, des huiles, des graisses, de la cellulose, des féculents ou sucres comme matières brutes pour la conception de produits. Grâce à cet engagement, de nouveaux emplois de valeur seront créés et l'implantation d'entreprises de biotechnologie sera soutenue.

Le Land de Saxe-Anhalt contribuera à hauteur de 20,1 millions d'euros à l'investissement global prévu de 50 millions d'euros, ainsi qu'au financement des groupes de projet. Le reste de la somme sera mobilisé grâce à l'engagement de l'industrie, au moyen d'allocations fédérales de la société Fraunhofer et dans le cadre d'autres projets de recherche concrets avec le soutien de divers ministères fédéraux. Les premiers projets seront financés par les Ministères fédéraux de l'enseignement et de la recherche (BMBF), de l'alimentation, l'agriculture et la protection du consommateur (BMELV) et de l'environnement, la protection de la nature et la sûreté nucléaire (BMU). La société Fraunhofer prévoit de participer au financement de base à hauteur de 9,6 millions d'euros.

Actuellement 23 entreprises industrielles ainsi que 15 universités et instituts de recherche prévoient de participer aux projets. Dès que le sénat de la société Fraunhofer et la commission des Länder et du gouvernement fédéral auront donné leur approbation, le travail de recherche pourra débuter.

[1] CBP : Chemisch-Biotechnologische Prozesszentrum

[2] IGB : Fraunhofer-Institute für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik

[3] ICT : Fraunhofer-Institute für Chemische Technologie

Contacts

- Prof. Dr. Thomas Hirth, Institut Fraunhofer des techniques de surfaces de séparations et procédés biologiques IGB, Nobelstr. 12, D70569 Stuttgart - tél : +49 711 970 4400, fax : +49 711 970 4006

- email : thomas.hirth@igb.fraunhofer.de - <http://www.igb.fraunhofer.de>

- Martin Halliger, InfraLeuna GmbH, Am Haupttor, D06237 Leuna - tél : +49 3461 43 4435

- email : m.halliger@infraleuna.de - <http://www.infraleuna.de>

Sources

Communiqué de presse Fraunhofer <http://redirectix.bulletins-electroniques.com/UhO2D - 03/04/2009>

ADIT, BE Allemagne (N° 431, 8 avril 2009)

1.3.4 Les biocarburants en Allemagne : de la première à la troisième génération

Les biocarburants sont des carburants d'origine végétale issus de la biomasse (matière organique). Il faut distinguer biocarburants de première génération - dont les principales filières sont le biodiesel (produit à partir de l'estérification d'huiles végétales avec du méthanol) et le bioéthanol (produit par distillation du sucre issu de plantes) - des biocarburants de seconde génération - qui valorisent la biomasse ligno-cellulosique d'origine forestière et agricole : bois, paille, déchets végétaux. Il existe également des biocarburants de troisième génération, agrocarburants produits à partir de microalgues.

En 2007, environ 53 millions de tonnes de carburants ont été consommés en Allemagne. Les biocarburants, avec 4,6 millions de tonnes consommées, ont ainsi couvert 7,3% du besoin en carburant (en pourcentage énergétique), ce qui représente une économie d'environ 15 millions de tonnes de CO₂.

L'Allemagne s'est affirmée comme étant le producteur leader européen de biocarburants de première génération. Ces carburants sont sources de controverses depuis ces deux dernières années : forte compétition avec le marché alimentaire, rentabilité énergétique discutable (avec le transport, la fabrication des pesticides et des engrais), utilisation limitée à un nombre restreint de véhicules... Ces polémiques ont amené le gouvernement fédéral allemand à revenir sur certains objectifs concernant les biocarburants de première génération. La baisse de consommation de biocarburants enregistrée depuis 2008 pourrait s'aggraver si le contexte réglementaire moins favorable aux biocarburants de première génération n'est pas modifié.

L'Allemagne se tourne davantage vers les biocarburants de seconde et troisième générations, plus prometteurs en matière d'efficacité énergétique, de réduction des émissions polluantes et de respect de l'environnement. Elle est aujourd'hui leader dans la recherche sur les biocarburants de deuxième génération et de nombreux projets d'installations pilotes réunissent industriels, centres de recherche et constructeurs automobiles. Néanmoins, une mise sur le marché n'est pas attendue avant quelques années.

Téléchargez gratuitement ce rapport au format pdf :

http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm09_024.htm

Source

ADIT, BE Allemagne (N° 431, 8 avril 2009)

1.3.5 Obtention de graphène par croissance

Les travaux de recherche donnent de premiers résultats.

En 2004, deux groupes de chercheurs indépendants trouvaient indépendamment un moyen pour produire du graphène [1] et le mesurer électriquement. Aujourd'hui, les travaux communs de l'Office fédéral de physique et de métrologie (PTB) et l'Université Leibniz de Hanovre ont donné leurs premiers résultats. Les couches de carbone constituant ce matériau présentent d'intéressantes propriétés. Les électrons y sont particulièrement mobiles et pourraient remplacer les matériaux semi-conducteurs actuellement utilisés dans les puces d'ordinateurs. La recherche fondamentale n'en est aujourd'hui encore qu'à ses débuts.

L'épitaxie [2] est l'une des techniques de croissance utilisées pour produire du graphène. L'Office fédéral de physique et de métrologie (PTB) et l'Université Leibniz de Hanovre ont publié dans le journal scientifique Applied Physics Letters les premiers résultats issus de leur projet de coopération, portant sur les interactions entre les couches ainsi créées. Dans une prochaine étape, l'Université de Hanovre devrait analyser les interactions au sein des couches. Ensuite le PTB devrait se charger des mesures de l'effet Hall quantique, encore jamais réalisées sur du graphène obtenu par croissance.

Pour obtenir ces couches de graphène, en version simplifiée, les chercheurs ont chauffé un morceau de carbure de silicium. A une certaine température, les atomes de carbone migrent vers la surface et se positionnent sous forme d'une structure circulaire régulière en une couche fine. « L'une des questions intéressantes qui occupent de nombreux chercheurs actuellement a été : la première couche déposée est-elle déjà du graphène ? », explique le Dr. Christoph Tegenkamp, chef du projet à l'Université de Hanovre. Son groupe de projet a utilisé différentes méthodes, entre autres la microscopie à effet tunnel, la diffraction d'électrons lents (LEED, [3]) et la spectroscopie de pertes d'énergie (EELS, [4]), afin d'examiner les interactions entre la première couche d'atomes de carbone et le "support". "Comme le graphène cristallise en deux dimensions sur un substrat de carbure de silicium, des interactions résiduelles ont lieu", explique le Dr. Tegenkamp, « ainsi, la première couche ne se comporte pas exactement comme du graphène du point de vue électrique mais son comportement s'en approche ». L'analyse des interactions au sein même de la couche devrait permettre d'approfondir ces premiers résultats. Selon le Dr. Tegenkamp, l'Université de Hanovre dispose pour cela de méthodes d'analyse uniques.

Par la suite, le PTB devrait se charger des mesures électriques hautement précises d'effet Hall quantique. Cette méthode est utilisée depuis quelque temps pour les semi-conducteurs afin de réaliser un étalon quantique de résistance électrique, c'est-à-dire pour l'unité Ohm. Le groupe de recherche du Dr. Hans Werner Schumacher au PTB s'intéresse avant tout aux particularités de l'effet Hall quantique dans le graphène, seul matériau dans lequel il serait observable à température ambiante. Au contraire, dans les semi-conducteurs, il n'apparaîtrait qu'à de très basses températures, proches du zéro absolu. C'est pourquoi l'utilisation du graphène comme étalon de résistance quantique pourrait faciliter les mesures.

En parallèle à cette application en métrologie très importante, le PTB poursuit une autre démarche : à côté d'analyses menées sur du graphène obtenu par "croissance", des mesures électriques sont actuellement réalisées sur du graphène obtenu par extraction mécanique de graphite. Des mesures tests seraient déjà prometteuses selon Franz-Joseph Ahlers, responsable de l'étude au PTB. Des chiffres devraient être publiés dans quelques mois.

Contacts

- [1] Article de Wikipedia sur le graphène : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Graph%C3%A8ne>
- [2] Article de Wikipedia sur l'épitaxie : <http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89pitaxie>
- [3] Article sur le principe de diffraction d'électrons basse énergie : <http://redirectix.bulletins-electroniques.com/Ymb9o>
- [4] Article de Wikipedia sur la spectroscopie de pertes d'énergie : <http://redirectix.bulletins-electroniques.com/qL99i>
- Publication : Graphitization process of SiC (0001) studied by electron energy loss spectroscopy. T. Langer, H. Pfnür, H.W. Schumacher, and C. Tegenkamp. Applied Physical Letters 94, 112106 (2009). url : <http://link.aip.org/link/?APPLAB/94/112106/1>
- Dr. Christoph Tegenkamp, chef du projet - Institut für Festkörperphysik, Leibniz Universität Hannover - tél : +49 511 762 2542 - email : tegenkamp@fkp.uni-hannover.de
- Dr. Hans Werner Schumacher, chef du groupe de travail du PTB - Arbeitsgruppe 2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme, Physikalisch-Technische Bundesanstalt - tél : +49 531 592 2414 - email : hans.w.schumacher@ptb.de

Sources

Communiqué de presse, Leibniz-Universität Hannover et Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) - 06/04/2009
ADIT, BE Allemagne (N° 431, 8 avril 2009)

1.3.6 Une nouvelle méthode de mesure de l'arsenic dans les sols

Selon le « *Journal of Analytical Atomic Spectrometry* » publié le 4 avril 2009, l'université de « Massachusetts Amherst » aurait mis au point une méthode précise de mesure des concentration totale de l'arsenic dans le sol. Si l'impact de l'arsenic sur l'environnement et la santé humaine n'est plus à démontrer, ce nouvel outil de mesure devrait favoriser une meilleure connaissance du cycle de cet élément ainsi que la gestion du risque de contamination de l'environnement et des nappes phréatiques. La méthode pourrait par ailleurs être utilisée pour détecter facilement les concentrations d'arsenic s'accumulant le long de la chaîne alimentaire (cas des rizières du sud-est de l'Asie).

Si l'arsenic peut être présent naturellement dans l'environnement en raison du fond géochimique des sols et des différentes formations géologiques, les concentrations mesurées en Amérique du nord seraient principalement le résultat de pollutions issues du traitement du bois. En effet, Les équipements de pleins airs, fabriqués à base de bois (comme par exemple les aires de jeux dans les parcs...), s'imprègnent de métaux lourds lors du traitement (principalement de chrome, cuivre et arsenic) visant à rendre le bois imperméable. Toutefois, au contact de l'air libre, ces matériaux se dégradent, entraînant une contamination des sols en métaux lourds. Sachant que les enfants ingèrent en moyenne 100 mg/jour de sol (donnée de EPA - 1997), ces sources de pollution peuvent avoir des répercussions non négligeables en termes de santé publique.

Actuellement, les méthodes couramment utilisées pour mesurer l'arsenic dépendent de la spéciation et du degré d'oxydation de l'élément (mono ou diméthyle...). Si le risque environnemental et le niveau de toxicité de l'arsenic varient fortement en fonction de la nature des espèces présentes et des propriétés physico-chimiques du sol, il est finalement important de pouvoir mesurer la concentration totale de l'élément. Mise au point par Julian Tyson, chercheur en chimie analytique et chargé des projets de recherche sur l'arsenic à l'université de « Massachusetts Amherst » la méthode vise à extraire les différentes formes d'arsenic d'un échantillon de sol afin d'en mesurer la concentration totale. Cette procédure consiste à dissoudre dans un premier temps, les différents composés à base d'arsenic par de la soude et de l'acide phosphorique pour les séparer par chromatographie. L'arsenic est ensuite converti en substance volatile et mesuré à haute température par spectrométrie d'émission atomique au plasma.

Cette méthode permettrait ainsi de mesurer l'arsenic dans différents milieux afin de caractériser les flux entre ses différentes natures chimiques et d'accroître les connaissances quant aux sources potentielles de contamination. Si le pouvoir bio-accumulant de l'élément au sein des espèces végétales est connu, de plus amples recherches sont nécessaires pour statuer sur le devenir de cet élément dans le sol, à savoir son éventuelle évaporation dans l'atmosphère ou son infiltration dans les nappes souterraines (réserves d'eau potable). Selon des études menées au département des sols de l'université de Stanford, il semblerait cependant que seule une très faible quantité d'arsenic présent dans les sols aux Etats-Unis atteigne les eaux souterraines.

Il n'en reste pas moins que beaucoup reste à découvrir concernant la chimie de l'arsenic et notamment sur le rôle des bactéries présentes dans le sol. En effet, certaines bactéries anaérobiques seraient responsables de la conversion de l'arsenic sous une forme volatile, lui permettant ainsi de se lier à des oxydes de fer présents dans le sol. Piégé par les oxydes de fer, l'arsenic est stabilisé dans le sol. Il présente alors moins de risque pour l'environnement.

Contacts

- Site de l'université de Massachusetts Amherst : <http://www.umass.edu/>
- BE Etats-Unis 744 (04/07/2005) - "L'arsenic, c'est fantastique"

- <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/28908.htm>

Sources

- First Accurate Test For Arsenic In Soil Developed. (03/04/2009). Science Daily.

<http://www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090401183822.htm>

- Stanford scientists find new solutions for the arsenic-poisoning crisis in Asia. (25/03/2009). EurekAlert.

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2009-03/su-ssf032509.php

ADIT, BE Etats-Unis (N° 161, 9 avril 2009)

1.3.7 Science [So What? So Everything] : un nouveau programme de dialogue public autour de la science

Le gouvernement britannique a lancé, fin janvier 2009, une campagne destinée à accroître la culture scientifique de la société britannique, en mettant en avant les industries de demain fondées sur la science et la technologie. Soutenue par le gouvernement, par la communauté scientifique et par des "célébrités", la campagne Science [So What? So Everything] vise à démontrer au public les bénéfices que la science peut leur apporter dans leur vie de tous les jours, le rôle crucial qu'elle joue dans le renforcement de l'économie britannique et dans la réponse aux grands défis de notre temps.

La campagne s'appuie sur des travaux entrepris lors de la Consultation Science et Société 2008 menée par le gouvernement britannique et reprend des thèmes mentionnés dans les réponses apportées à cette consultation. En particulier, certaines demandaient, d'une part, aux scientifiques de communiquer davantage sur les bénéfices apportés et, d'autre part, au gouvernement de créer une société informée sur la science, qui en comprenne la valeur et soit capable de débattre des développements scientifiques. D'autres réponses suggéraient la création d'une marque "British Science" et la démystification de la science par la démonstration de son importance et de sa pertinence pour tous. Ce sont ces objectifs que Science [So What? So Everything] souhaite remplir.

La campagne prendra son essor autour d'une série d'évènements et de jalons au cours de l'année 2009 et notamment au cours de la National Science and Engineering Week, qui se tient en mars 2009, et de festivals scientifiques régionaux. Elle a été lancée le 28 janvier 2009 par un débat ayant eu lieu au 10 Downing Street entre des ministres membres du Cabinet, des célébrités et des personnes en vue ayant un intérêt pour la science. Ce même jour s'est tenue l'exposition Building the Britain of the Future, autour de six secteurs stratégiques identifiés comme pouvant jouer un rôle crucial dans la construction du Royaume-Uni de demain : technologies propres ; fabrication de pointe ; soins de santé et biotech ; technologies de l'information et de la communication à haute valeur ajoutée ; industries créatives ; éducation.

Le site Internet de la campagne a été lancé à l'adresse <http://www.direct.gov.uk/sciencesowhat>. La campagne a été conçue et est soutenue par le Department for Innovation, Universities and Skills (DIUS, Ministère de l'Innovation, des Universités et des Compétences) en partenariat avec les sept conseils de recherche, le Technology Strategy Board (TSB, l'Agence pour l'Innovation britannique), la Royal Society (l'Académie des sciences britanniques), la British Academy (l'Académie britannique pour les sciences humaines et sociales), la Royal Academy of Engineering (l'Académie royale des sciences de l'ingénieur), la British Science Association (l'Association britannique pour la science), le Higher Education Funding Council for England (HEFCE, le conseil qui finance l'enseignement supérieur britannique anglais) et le Department for Children, Schools and Families (DCSF, le Ministère de l'enfance, de l'éducation et des familles). Science [So What? So Everything] s'adresse à des personnes de tous âges mais renforce et complète les actions entreprises par le DCSF, comme les sites Internet <http://www.futuremorph.org> et <http://www.scienceandmaths.org> destinés aux jeunes et aux écoles et présentant les carrières ouvertes par des études en science et technologie.

Contacts

- DIUS, 26/01/09 - <http://redirectix.bulletins-electroniques.com/WyTqV>

- Science: So What? - <http://sciencesowhat.direct.gov.uk/>

- Science and Society Consultation - <http://sciencesowhat.direct.gov.uk/>

Sources

ADIT, BE Royaume-Uni (N°94, 14 avril 2009)

1.3.8 Des bronzes romains examinés grâce à la source de neutrons ISIS

Des bronzes romains vieux de presque deux mille ans et présentant des similarités avec des objets trouvés à Pompéi ont été examinés grâce à la source de neutrons ISIS. Les chercheurs espèrent ainsi déterminer si ces objets furent importés du sud de la péninsule italienne ou fabriqués en Grande-Bretagne en utilisant des techniques similaires.

Les objets en bronze, qui incluent un récipient destiné à mélanger le vin, des pichets, et des objets cérémoniels en forme de plats, ont été découverts dans la région du Kent (sud-est de l'Angleterre) dans deux fosses funéraires. Grâce au faisceau de neutrons d'ISIS, les scientifiques souhaitent comparer ces objets datant du premier siècle de notre ère à ceux provenant de Pompéi. Les neutrons ont l'avantage de

SCF info en ligne n° 08, avril 2009

permettre l'analyse détaillée de la structure cristallographique d'objets délicats, sans avoir à prélever d'échantillon sur ceux-ci.

L'étude est menée de façon conjointe par les scientifiques d'ISIS et ceux d'Oxford Archeology, une des plus importantes sociétés indépendantes européennes consacrées à l'archéologie et au patrimoine. Les chercheurs espèrent en particulier déterminer la nature des métaux utilisés lors du processus de fabrication, la façon dont ils furent coulés et finis ainsi que la façon dont les pièces métalliques furent jointes.

Selon Dana Goodburn-Brown, conservatrice et spécialiste des métaux anciens chargée de l'étude par Oxford Archeology, "nous espérons que nos expériences nous aideront à caractériser différentes méthodes de travail du métal et peut-être à faire la distinction entre des biens importés du sud de la péninsule italienne et d'excellentes copies produites par des artisans qualifiés locaux. Ces objets représentent une période de grand changement en Grande-Bretagne - ils apparaissent peu de temps après l'arrivée des Romains dans ce pays, et peuvent signaler l'adoption par la population locale des pratiques culturelles de ces nouveaux arrivants".

La source de neutrons ISIS

ISIS est située au sein du Rutherford Appleton Laboratory (RAL) sur le campus d'Harwell et est opérée par le conseil de recherche Science and Technology Facilities Council (STFC). Plus de 2.000 scientifiques utilisent les neutrons et muons produits par ISIS pour mener leurs travaux de recherche en physique, chimie, science des matériaux, géologie, sciences de l'ingénieur et biologie.

Début octobre 2008 a commencé le programme expérimental sur la deuxième cible d'ISIS. Cette seconde source complète les installations existantes et devrait permettre d'étendre le programme scientifique dans les domaines de la matière molle, des matériaux avancés et des biosciences.

Sources

- STFC, 2002/09 - <http://www.scitech.ac.uk/PMC/PReI/STFC/PompArt.aspx>

- Oxford Archeology - <http://thehumanjourney.net/>

ADIT, BE Royaume-Uni (N°94, 14 avril 2009)

1.3.9 Panorama de la coopération universitaire franco-britannique

Riche d'une activité extrêmement variée, la coopération universitaire franco-britannique met en jeu de nombreux échanges culturels et scientifiques : d'une part, elle est fortement impliquée dans des projets éducatifs et culturels ; d'autre part, elle est une composante essentielle de la science et la technologie. Au-delà de la qualité des projets de coopération universitaire et scientifique, l'année 2009 s'ouvre avec la poursuite du dialogue institutionnel et politique entre la Conférence des Présidents d'Universités (CPU) et son homologue britannique, Universities United Kingdom (UUK).

La dernière conférence tenue à Londres a bien montré tout l'intérêt des universités britanniques dans les partenariats « recherche » et « enseignement » avec l'Europe, et la France en particulier. Les universités britanniques développent de nombreuses actions de coopération dans le domaine de la recherche, conscientes des impacts de ces liens en recherche et enseignement dans la compétition internationale, et plus généralement dans le paysage scientifique international.

Au sein des échanges existant entre le Royaume-Uni et ses voisins européens, la France tient une place de choix, et la coopération universitaire est une priorité stratégique des services culturel et pour la science et la technologie de l'Ambassade de France à Londres : développer la coopération universitaire et scientifique, augmenter le volume des échanges universitaires, susciter de nouveaux partenariats, tels sont les objectifs essentiels de la coopération universitaire franco-britannique. Cette dernière repose sur quatre axes principaux qui seront développés dans ce dossier : les réseaux de formation et de recherche, le tissu universitaire des French studies, la mobilité étudiante et enseignante et enfin la veille scientifique et les échanges de bonnes pratiques.

Auteurs : Lane Philippe - Mouchot Claire - BOROT Luc

Ambassade de France au Royaume-Uni - 9 pages - 1/03/2009

Téléchargez gratuitement ce rapport au format pdf :

http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm09_028.htm

Sources

ADIT, BE Royaume-Uni (N°95, 15 avril 2009)

1.3.10 La physique vulgarisée sur les bus de Newcastle

A partir du 2 mars 2009 et durant quatre semaines, les habitants de Newcastle ont pu voir sur les bus de la ville, à la place des traditionnelles publicités, des posters consacrés à la physique. L'Institute of Physics (IOP), la société savante britannique consacrée à la physique, est à l'origine de cette campagne qu'elle a étendue à la ville de Newcastle après l'avoir menée dans les villes de Liverpool et de Manchester. Les posters sont conçus pour s'adresser à des jeunes de 14 à 17 ans et chacun présente des



faits inhabituels liés à la physique ; ainsi ils expliquent, entre autres, qu'un seul éclair peut contenir suffisamment d'énergie pour toaster 100.000 tranches de pain, qu'un grain de sable tenu entre les doigts couvre une portion de ciel contenant 10.000 galaxies et qu'il est possible d'accrocher une masse de 40 kg à un gecko sans que ce dernier tombe du plafond (voir poster ci-contre) ! Les posters dirigent les lecteurs vers physics.org, le site grand public de l'IOP, sur lequel figurent des explications détaillées des phénomènes.

La campagne « sous-bock et emballage de sandwich » menée au cours des mois de décembre 2008 et janvier 2009 à Norwich repose sur le même principe : confronter le public à la physique dans sa vie de tous les jours. Développée par l'IOP en collaboration avec l'Institute of Food Research de Norwich (l'Institut pour la recherche sur l'alimentation), cette campagne a eu recours non aux bus mais à des sous-bocks et des sachets d'emballage de sandwiches. Sur les 50.000 sous-bocks et les 75.000 sachets mis en circulation figuraient des questions amusantes et pratiques relatives à l'alimentation, et liées à des phénomènes physiques.

La campagne de Norwich partage le même objectif que les initiatives menées à Newcastle, Liverpool et Manchester : pousser le public à réfléchir à la physique et à en discuter dans le cadre d'une journée ordinaire.

Sources

- Interactions, March 2009, p.2
 - physics.org
 - Institute for Food Research, <http://www.ifr.ac.uk/Media/NewsReleases/081215IoP.html>
- ADIT, BE Royaume-Uni (N°95, 15 avril 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

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