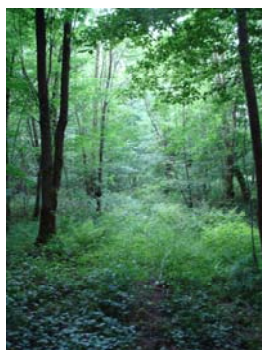




Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	2
1.1	<i>A propos de la SFC.....</i>	2
1.1.1	<i>N'oubliez pas de voter.....</i>	2
1.1.2	<i>A lire.....</i>	2
1.1.3	<i>Prix de la Division de Chimie de coordination 2008.....</i>	2
1.1.4	<i>Prix de la Division Chimie physique : appel à candidatures.....</i>	2
1.2	<i>Le saviez-vous ?.....</i>	2
1.2.1	<i>Appel à candidatures.....</i>	2
1.2.2	<i>Conférence COST.....</i>	2
1.2.3	<i>A votre service.....</i>	2
1.2.4	<i>Des postes.....</i>	3
1.2.5	<i>... et des réunions.....</i>	5
2	SFC Info en ligne.....	7
2.1	<i>Nouvelles de France.....</i>	7
2.1.1	<i>Russian scientists and ESRF strengthen cooperation.....</i>	7
2.2	<i>Brèves du monde.....</i>	7
2.2.1	<i>Percée en matériaux pour les énergies renouvelables.....</i>	7
2.2.2	<i>Découverte d'un nouveau matériau multiferroïque.....</i>	8
2.2.3	<i>Nouveau procédé de synthèse du bleu de phtalocyanine.....</i>	8
2.2.4	<i>Utilisation de piles à combustible dans l'aéronautique : un pas de plus en avant.....</i>	9
2.2.5	<i>Une découverte qui se rajoute à la liste canadienne des découvertes capitales en chimie.....</i>	9
3	SFC Info est une publication bimensuelle.....	9



1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC...

1.1.1 N'oubliez pas de voter

L'assemblée générale de la SFC a lieu le 23 juin de 13 h 30 à 14 h 30 au siège de l'association. Vous avez reçu les documents pour préparer cette réunion, alors pensez à voter !

1.1.2 A lire

Un article commun SFC, SMF et SFP, paru dans *Le Monde* en date du 11 juin 2008

« CNRS : démantèlement ou modernisation ? »

<http://www.sfc.fr/Article-SFC-SMF-SFP-08-06-11.pdf>

1.1.3 Prix de la Division de Chimie de coordination 2008

Le lauréat pour ce prix est **Christian Bruneau**, directeur de l'équipe « Catalyse et organométallique » au sein de l'UMR 6226, « Sciences Chimiques de Rennes »

1.1.4 Prix de la Division Chimie physique : appel à candidatures

Outre le prix Instrumentation attribué par la Division de Chimie-Physique depuis 2007, notre division, commune de la Société Française de Chimie et de la Société Française de Physique, distribue deux autres prix : un prix de thèse et un prix jeune chercheur afin de récompenser des travaux originaux dans le domaine de la Chimie-Physique. Les conditions requises pour postuler à l'un ou l'autre de ces prix sont disponibles sur le site Internet : <http://www.divcp.fr>

le **Prix de la Division**, d'un montant de 1500 euros, est décerné à un jeune chercheur confirmé (maître de conférence, chargé de recherche ou assimilé) pour un travail original et de très haute qualité dans le domaine de la chimie physique.

Date limite de candidature : **14 Juillet 2008**

le **Prix de Thèse** d'un montant de 800 euros, est décerné à un jeune chercheur pour un travail de thèse exceptionnel dans le domaine de la chimie physique

Date limite de candidature : **14 Juillet 2008**

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Appel à candidatures

La Société Suisse de Chimie diffère différents prix pour cette année 2008 et chacun d'entre vous, quelque soit sa nationalité peut se porter candidat.

Site Internet : <http://www.scg.ch/news/news.cfm?ID=107>

1.2.2 Conférence COST

La prochaine conférence ESF-COST High-Level Research Conference on **Systems Chemistry** aura lieu du **3 au 8 Octobre 2008** à Acquafredda di Maratea (près de Naples).

Elle sera présidée par le Professeur Günter Von Kiedrowski (Ruhr Universität, Allemagne) et le Professeur Dieter Schinzer (Université de Magdeburg, Allemagne).

Il est possible d'obtenir des aides. La date limite est le **24 juin 2008**.

Site Internet : <http://www.esf.org/conferences/08267> .

1.2.3 A votre service

L'USRAVE (Unité de Service et de Recherche en Analyses Végétales et Environnementales) est à présent accrédité par le COFRAC pour l'analyse de 15 éléments

Missions :

L'USRAVE est l'unité de référence à l'INRA pour l'analyse des éléments minéraux dans les végétaux.

Elle réalise :

des analyses en nombre pour les chercheurs, les groupements professionnels (chambres d'agriculture, instituts techniques) et les entreprises.

de la recherche en chimie analytique pour répondre aux besoins analytiques de ses partenaires et clients (très petites quantités d'échantillons, éléments en traces et ultra traces).

L'USRAVE travaille principalement sur le végétal. Cette unité est capable de préparer et d'analyser toutes les parties du végétal (fruits, tiges, racines, feuilles, aiguilles, bois, écorce, cellules, farines), et cela pour tous les types de végétaux (arbres, céréales, graminées, plantes maraîchères...). L'unité dispose d'une solide expérience dans l'analyse des champignons.

Les analyses réalisées à l'USRAVE concernent les éléments majeurs essentiels à la croissance des plantes (azote, phosphore, potassium,...), les oligoéléments (fer, cuivre,...) mais aussi les éléments en traces métalliques ayant une influence directe sur l'environnement ou la santé (cadmium, chrome, plomb, mercure,...).

Dispositif :

Étant au service des chercheurs et participant à la production de connaissances scientifiques, l'USRAVE a l'obligation de fournir des résultats d'analyse fiables et robustes. Si bien que l'unité s'est engagée dès 1992 dans une démarche d'assurance qualité. L'investissement :

matériel : contrôles métrologiques, logiciel de gestion des échantillons (LIMS),

humain : formation, implication,

technique : production d'échantillon de contrôle, validation des méthodes,

scientifique : méthodes performantes et innovantes développées,

a conduit à la reconnaissance de sa compétence technique par le COFRAC (comité français d'accréditation) sur le programme 99-3. (Accréditation initiale 03/2007, extension 04/2008). La portée de l'accréditation est consultable à l'adresse suivante : <http://www.cofrac.fr>

L'USRAVE développe de nouvelles méthodes d'analyse selon trois axes :

prise en charge de très faible masse d'échantillons (e.g. développement du couplage ETV-ICP-AES),

quantification de concentrations très faibles (e.g. analyse du platine, palladium et rhodium par ICP-MS),

identification des familles de molécules liées aux éléments chimiques (e.g. études de fractionnement des éléments dans la plante par couplage LC-ICP-MS, étude de la disponibilité des éléments pour la plante et pour son consommateur).

Personnels

3 Ingénieurs, 1 assistant ingénieur, 7 techniciens et adjoints techniques

Moyens :

3 ICP-AES (spectromètres d'émission), 1 ICP-MS (spectromètre de masse), 1 vaporisateur électrothermique (ETV), 2 nébuliseurs ultrasoniques, 1 système de génération d'hydrures
1 spectromètre d'absorption atomique par électrothermie (ETAAS), 2 analyseurs de mercure (solides - liquides), 1 analyseur carbone azote, 1 chromatographie ionique, 1 chromatographie liquide (HPLC), étuves ventilées et fours sous contrôle métrologique, balances sous contrôle métrologique, parc de minéralisateurs par voie sèche et humide, 11 broyeurs adaptés aux échantillons végétaux, 1 LIMS

Type de l'offre :

Prestation de service, partenariat de recherche

Mots clés :

Végétaux, analyses physico-chimiques, éléments minéraux, oligoéléments, métaux lourds, éléments traces métalliques, spectrométrie, qualité.

Contact :

USRAVE

71, avenue Edouard Bourlaux BP 81

33 883 Villenave d'Ornon

Courriel : usrave@bordeaux.inra.fr

Site Internet : <http://www.bordeaux.inra.fr/usrave/> (français) ;

http://www.bordeaux.inra.fr/web_usrave/aindex.htm (anglais)

1.2.4 Des postes

Un grand nombre d'offres d'emplois sont consultables sur le site Internet de la SFC :

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

1.2.4.1 Dans l'industrie

ALTEN recrute 50 ingénieurs procédés !

ALTEN, Groupe de plus de 10.000 personnes est leader du marché du Conseil et Ingénierie en Technologie et vous offre un environnement d'excellence en France comme à l'international dans tous les grands secteurs d'activité.

Dans le cadre de sa forte croissance interne, le pôle

A travers des interventions variées sur des projets à forte valeur ajoutée, vous progresserez rapidement sur les plans techniques et fonctionnels. Selon votre expérience et vos souhaits, vous interviendrez tant au sein de groupes d'ingénierie (Feed, basic, detailed engineering / études, calculs

et simulations / Suivi de chantier,...) ou d'équipementiers, que pour de grands industriels (Développement de projets, optimisation/dégoullottage d'unités existantes, sécurité, suivi fournisseurs, suivi de chantier,...)

Par exemple, vous pourrez participer à la réponse à un appel d'offre pour un grand projet pétrolier, au démarrage d'une unité, à l'optimisation d'un procédé de filtration en chimie minérale ou enfin travailler sur le feed d'une installation de liquéfaction de gaz.

Pour discuter plus en détail des carrières proposées par ALTEN, rencontrons-nous.

Ces postes sont ouverts aux profils suivants:

- Jeune diplômé à 4 ans d'expérience,
- niveau d'anglais courant.

Merci de transmettre vos candidatures sous la référence HO/2823/IP/GAU/JMB à l'adresse jmbcv@alten.fr.

[SECTOR recrute 40 ingénieurs pour les secteurs nucléaire et ferroviaire](#)

La société SECTOR (110 consultants de haut niveau, créée en 1990) intervient en Maîtrise des risques, Management de projets et Amélioration de la performance, principalement sur les secteurs du Nucléaire et du Ferroviaire (40% du CA).

Ces marchés sont en pleine expansion.

Pour répondre aux projets de plus en plus nombreux, SECTOR a besoin d'ingénieurs compétents et rapidement opérationnels.

SECTOR souhaite ainsi embaucher une quarantaine de jeunes ingénieurs en CDI pour la rentrée 2008 dans les secteurs du Nucléaire et du Ferroviaire.

Vous suivrez pendant les trois premiers mois une formation spécialisée, en alternance, pour moitié par enseignement théorique, l'autre moitié par intégration aux équipes projets complétée par des visites d'installations.

Pour plus de renseignements, consultez les pièces jointes ou contactez-nous par téléphone (Alain Lietard) au 33 (0)1 69 59 12 87 ou bien par courriel suivant le secteur qui vous intéresse à

formation.nucleaire@sector-group.eu ou à formation.ferroviaire@sector-group.eu

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

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

Parmi les nouvelles offres :

N° 1273	Ingénieur recherche et développement
N° 1270	Chef de projet développement packaging (H/F)
N° 1269	Pharmacien Recherche et Développement (H/F)
N° 1267	Ingénieur Chimie du Solide
N° 1266	Technicien de laboratoire chimiste
N° 1265	Ingénieurs Laboratoire Polymères / Synthèse Organique H/F
N° 1264	Spécialistes des affaires réglementaires (h/f)
N° 1263	Responsables affaires réglementaires (h/f)
N° 1248	Biologiste
N° 1245	Chef de service hydrologie

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

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

1.2.4.2 Dans le secteur public

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

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

N° 1268	Senior group leader position
N° 1274	Proposition d'un poste ATER
N° 1261	CDD Ingénieur de recherche en synthèse organique

1.2.4.3 En formation par la recherche

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

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

N° 1272	Thèse	MESR
N° 1271	Thèse ANR	
N° 1257	Thèse financée	
N° 1254	Thèse financée	
N° 1249	Thèse MESR	
N° 1247	Thèse de doctorat financée par le MESR	
N° 1246	Stage chimie médicinale	
N° 1244	Pharmacomodulation, synthèse et évaluation biologique de molécules à visée antitumorale	

1.2.5 ... et des réunions...

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

1.2.5.1 De ou avec la SFC

En 2008

24 juin 2008, Paris

Vingt ans de gastronomie moléculaire
Courriel : herve.this@paris.inra.fr

23-25 septembre 2008, Poitiers

Journées d'information eaux
Site Internet : <http://www.apten.org>

1-2 octobre 2008, Toulouse

10^e Cathala-Letort de prospective scientifique et technique sur le thème : « le génie des procédés au service de l'environnement »

Date limite de soumission des résumés : **10 juillet 2008**

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

4-7 novembre 2008, Paris

Expoprotection, le salon de la gestion globale des risques
Comment prévenir les industriels de demain ?
Site Internet : <http://www.cnri-bourges.org>

21 novembre 2008, Paris

Atelier Electrosynthèse Organique

Cet atelier a pour but d'instaurer des discussions interdisciplinaires entre électrochimistes, chercheurs du domaine de la synthèse organique et acteurs du développement des procédés de synthèse et de renforcer le réseau de relations entre eux.

Site Internet : <http://www.sfc.fr/GrElec/Atelier-Electrosynthese-08-11-21.pdf>

26-28 novembre 2008, Rouen

11^e Journées du Club Français des cyclodextrines

Site Internet : http://ircof.crihan.fr/V2/rubrique.php?id_rubrique=177

En 2009

14-19 juin 2009, Biarritz

CARBON-2009, World Conference on Carbon

Site Internet : <http://www.gfec.net/spip.php?article35>

1.2.5.2 ... et d'autres

En 2008

23 juin 2008, Paris

Journée scientifique organisée par le Muséum national d'Histoire naturelle et le Commissariat à l'Énergie Atomique en collaboration avec la Fondation Toxinomics

Hommage au Professeur André Ménéz : « De l'évolution des toxines à l'évolution des espèces »

Entrée libre, sur inscription exclusivement à : <http://www.toxinomics.org/menez/>

SFC info en ligne n° 12 juin 2008

7-10 septembre 2008, Bordeaux
Symposium Franco-Japonais de Chimie Fine et Thérapeutique
Site Internet : <http://fjs2008.ism.u-bordeaux1.fr/>

12-15 octobre 2008, Arras
New Horizons of Photochromism – From Design of Molecules to Applications –
dans le cadre des séminaires bilatéraux franco-japonais CNRS-JSPS et des commémorations du
Colloque dans le cadre du 150^e anniversaire des relations franco-japonaises.
Date limite des inscriptions : **30 Juin 2008**.
Courriels : nakatani@ppsm.ens-cachan.fr, michel.sliwa@univ-lille1.fr

3-7 novembre 2008, Grenoble
Nanosafe 2008
Site Internet : <http://www.nanosafe.org/>

En 2009

30 mars-01 avril 2009, Berlin (Allemagne)
AOP5 and IOA-Berlin5, Oxidation Technologies for Water and Wastewater Treatment
Site Internet : <http://www.aop-conferences.de>

1.2.5.3 Séminaires et expositions

Expositions et conférences à l'ESPCI

2-28 juin 2008

L'exposition sur l'innovation dans l'habitat "[Ça bouge dans nos maisons](#)" ouvre ses portes au public du
lundi au dimanche à l'Espace Pierre Gilles de Gennes

19 juin 2008 à 19h

[Le Verre dans l'habitat*](#)

Hervé Arribart*, Directeur scientifique de St Gobain Recherche.

Site Internet : <http://maison-expo.espci.fr/>

Parlements de la jeunesse

« Il paraît que les matières plastiques protègent aussi l'environnement. Et vous, qu'en pensez-vous ? »

Aider les jeunes à comprendre l'évolution des matériaux, leurs utilisations, l'évolution des comportements qui suit ou précède celle de la technologie, les grands enjeux environnementaux de ce siècle sont autant d'objectifs pédagogiques inscrits dans les cours de technologie ou d'éducation civique du collège.

PlasticsEurope, l'association européenne des producteurs de matières plastiques a souhaité organiser un débat sur ce sujet très controversé qu'est la participation de ses matériaux au développement durable.

Pour cela, l'association a mis à la disposition des professeurs de collège un outil pédagogique sous forme d'un DVD. Il a apporté des informations claires et argumentées sur les matières plastiques, a sensibilisé les jeunes à la notion de développement durable pour leur permettre de mener des débats d'idées dans le cadre de trois Parlements de la jeunesse organisés à

13 juin 2008, de 10h à 12h, Paris

Espace St Martin 199 bis rue Saint Martin - 75003 Paris

16 juin 2008, de 14h à 16h, Lyon

L'embarcadère 13 bis Quai Rambaud - 69002 Lyon

18 juin 2008 de 10h à 12h, Nantes

Salons CCI, salles Atlantique, 16 Quai Ernest Renaud - 44000 Nantes

Une centaine d'enfants de 12 à 17 ans participeront à chacun de ces Parlements.

Ils ont déjà rédigé un texte de deux pages exposant leur point de vue argumenté et ils le présenteront oralement avant de débattre avec des professionnels de l'environnement et du plastique.

Cette opération est réalisée dans toute l'Europe. Les vainqueurs de chaque pays seront invités à participer à une finale européenne qui se tiendra à Bruxelles au parlement européen, courant octobre 2008.

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

Festival international du film «Science & Fiction »

18-26 octobre 2008, Bordeaux

Lorsque la science rencontre le cinéma : une manifestation inédite et unique en Europe !

Le cinéma est né de la science et nombreux sont les films qui traitent de thématiques scientifiques au-delà de la seule science-fiction. Le cinéma se nourrit de science pour stimuler notre imaginaire, nous apprendre, nous faire comprendre... Cinéastes et scientifiques ont en commun le besoin de l'anticipation et de l'imaginaire pour créer et chercher, C'est pourquoi le 7^e art est aujourd'hui le vecteur le plus populaire pour illustrer la place des sciences dans notre société. Ce nouvel espace de rencontres va dévoiler, auprès du grand public et des scolaires, les relations multiples et riches entre le monde du cinéma et celui des sciences.

Le Festival International du film « Science & Fiction » va révéler et valoriser des oeuvres cinématographiques de long métrage qui, dans leur sujet ou leur forme, se réfèrent à l'un des domaines que la recherche explore.

Un jury composé de personnalités de la recherche et du cinéma décernera les différents prix du festival.

Site Internet : <http://www.cnrs.fr/scienceetfiction/>

2 SFC 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 SFC Info en ligne.

2.1 Nouvelles de France

2.1.1 *Russian scientists and ESRF strengthen cooperation*

The Kurchatov Institute in Moscow (Russia) and the European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble (France) have made a step towards a closer collaboration between the scientific communities of these two institutes. A Memorandum of Understanding was signed on 11 June 2008 in Moscow to promote the different areas of this collaboration.

The Memorandum foresees a joint research and development programme as well as exchange of scientists and scientific expertise with the aim of pushing forward common projects. In this framework, the two institutes will also organise joint workshops and conferences.

In his speech at the signing ceremony, the Head of the Russian Federal Agency for Science and Innovations, Prof. Sergey N. Mazurenko, emphasised the importance of scientific and technological links between the two laboratories. This statement was echoed by Prof. Michael V. Kovalchuk, the Director of the Kurchatov Institute.

In his reply, the Director General of the ESRF, Prof. William G. Stirling, expressed his admiration for the achievements of Russian scientists using synchrotron light and his desire to see a long-term relationship develop with the Kurchatov Institute and Russian scientists.

Courriel : capellas@esrf.fr

2.2 Brèves du monde

2.2.1 *Percée en matériaux pour les énergies renouvelables*

Un groupe de chercheurs australiens et chinois ont fait une découverte qui pourrait révolutionner l'énergie solaire. Max Lu, professeur à l'Université du Queensland (UQ) de l'Institut australien pour la bio-ingénierie et les nanotechnologies (AIBN), a déclaré qu'ils ont accompli un pas de plus en faveur de l'efficacité de l'énergie solaire.

« Nous avons fait croître les premiers cristaux d'oxyde de titane isolés, avec une grande surface réactive, alors que l'on pensait que ce serait pratiquement impossible », dit Lu à Xinhua. « Les nanocristaux de titane permettent d'envisager l'obtention de cellules solaires plus performantes, la production d'hydrogène par la séparation de molécules d'eau, et la décontamination solaire de polluants », dit-il. Il confie que les travaux réalisés par son équipe permettent d'obtenir ces matériaux facilement et à bas coût.

Lu dit que les énergies renouvelables ne sont pas l'unique champ d'application possible pour ces cristaux miniatures à haute efficacité. « Ils sont également fantastiques pour purifier l'air et l'eau », a-t-il dit, « On pourrait peindre ces cristaux à une fenêtre ou un mur et ainsi purifier l'air dans une chambre. Cette technologie peut être très largement utilisée pour purifier l'eau et pour le recyclage de matériaux. »

Lu dit que des applications comportant de tels cristaux seraient disponibles d'ici à 5 ans pour le traitement de la pollution de l'eau et de l'air, et d'ici à 10 ans pour la conversion d'énergie solaire. Le SFC info en ligne n° 12 juin 2008

Pr. Lu dit également que ce travail résulte d'une fructueuse et ancienne collaboration internationale avec le Pr. Huiming Cheng du groupe de l'Académie Chinoise des Sciences, un institut de recherche d'envergure internationale, avec laquelle l'UQ a collaboré à plusieurs reprises dans des travaux de recherche.

Les résultats de cette recherche ont été publiés dans le dernier numéro du journal scientifique *Nature*. ADIT, BE Chine (N° 49, 3 juin 2008)

2.2.2 Découverte d'un nouveau matériau multiferroïque

Des chercheurs du laboratoire associé CICECO de l'Université d'Aveiro (UA) en collaboration avec des chercheurs japonais ont décrit dans la revue internationale *Physical Review Letters* un nouveau matériau multiferroïque.

Un matériau multiferroïque est un matériau qui est simultanément ferroélectrique (possédant une polarisation spontanée) et ferromagnétique (possédant un magnétisme spontané). Il est possible d'utiliser les deux propriétés du matériau, à savoir, l'induction de l'aimantation par un champ électrique ou la polarisation par un champ magnétique. Il existe actuellement très peu de matériaux multiferroïques car la combinaison des deux propriétés est difficile à obtenir. Un matériau ferroélectrique doit être isolant alors qu'un matériau ferromagnétique est souvent un métal.

Plusieurs années auparavant, il a été proposé que les oxydes de manganèse (manganites) contenant du praséodyme et du calcium puissent être le siège de déformations de la distribution des charges des ions de manière à rompre la symétrie d'inversion spatiale. Théoriquement, il était concevable d'utiliser cette rupture de charge pour faire apparaître des charges polarisées et obtenir une propriété de matériaux ferroélectriques. En dépit des études réalisées, le mécanisme sous-jacent à cette prévision n'avait pas été démontré jusqu'à maintenant. Afin d'obtenir ces résultats, l'équipe a utilisé des méthodes originales comportant des ions radioactifs agissant comme des sondes ponctuelles de la structure et de la polarisation électrique locale.

Des ions de l'isomère nucléaire du cadmium-111 (^{111m}Cd), dont la durée de demi-vie est de 48 minutes, ont été introduits en très faible quantité (ppm) dans les échantillons grâce à l'ISOLDE du CERN (Centre Européen pour la Recherche Nucléaire). L'isotope radioactif retrouve son état stable ¹¹¹Cd en émettant deux photons dont l'analyse permet de cerner l'environnement local électrique et magnétique de l'échantillon. L'étude des caractéristiques de cette mesure, complétée par la composition de l'échantillon et de la température, a permis de mettre en évidence un état d'organisation des charges électriques. De même, l'équipe a pu mettre en évidence toute une série d'états parmi lesquels le matériau acquiert un magnétisme.

Cette découverte va susciter la recherche de nouveaux matériaux multiferroïques basés sur ce nouveau concept. De tels matériaux pourraient permettre l'utilisation simultanée de signaux magnétiques (comme ceux utilisés dans les disques durs des ordinateurs et des iPods) et électriques (comme les mémoires vives ferroélectriques FRAM). Ceci permettrait l'utilisation simultanée de stimulations électriques et magnétiques avec des applications possibles dans l'enregistrement de l'information ou les sondes.

ADIT, BE Portugal (N° 32, 4 juin 2008)

2.2.3 Nouveau procédé de synthèse du bleu de phtalocyanine

Une équipe du département de chimie de l'université de Cork a mis au point une nouvelle méthode de synthèse pour la production de pigment de phtalocyanine de cuivre (bleu de phtalocyanine). Ce pigment bleu est largement utilisé dans les peintures industrielles et les encres, notamment dans l'industrie automobile, les imprimantes laser ou à jet d'encre, les photocopies couleur, les filtres couleurs pour écrans à cristaux liquides, ou bien dans les colorants dans les papiers, les laques, les plastiques, ou encore dans l'industrie des semi-conducteurs dans les diodes électroluminescentes ou les écrans solaires...

Le procédé traditionnel de production de ce pigment se déroule en deux étapes : d'abord une synthèse d'un cristal bêta de phtalocyanine de cuivre, qui n'est utilisable que dans des applications à faible valeur, puis, après recristallisation en présence d'acide sulfurique concentré, la production du cristal alpha de phtalocyanine de cuivre. Cette dernière forme est celle utilisée dans les applications industrielles à haute valeur ajoutée (encres).

Les chercheurs irlandais ont mis au point une nouvelle méthode de synthèse en une étape qui produit directement la forme alpha. Cette synthèse produit des cristaux particulièrement stables sans passer par l'utilisation d'acide sulfurique. La réaction met en jeu soit des phtalonitriles, des anhydrides phtaliques, des phthalimides ou des diiminoisoindolines, en présence de sels de cuivre et de solvants. Ce nouveau procédé est protégé par un brevet commercialisé par le service de valorisation de l'université.

ADIT, BE Irlande (N°30, 10 juin 2008)

2.2.4 Utilisation de piles à combustible dans l'aéronautique : un pas de plus en avant

Le centre de recherche aérospatial allemand (DLR) a conclu un accord de coopération avec l'allemand BASF Fuel Cell et le danois Serenergy pour étudier les possibilités d'intégration des piles à combustible (PAC) dans le secteur aéronautique. Les premiers résultats de leur recherche commune sur de nouvelles PAC à membrane électrolyte polymère (ou à membrane échangeuse de protons ou PEMFC [1]) haute température (température de fonctionnement entre 160 et 180°C) sont attendus dès la fin de cette année.

Du fait de leur haute efficacité, les PAC représentent une alternative intéressante aux systèmes d'alimentation électrique actuellement utilisés à bords des avions, comme l'APU (alimentation auxiliaire de puissance). Un obstacle de taille reste toutefois à surmonter : garantir le refroidissement et la performance de la PAC malgré la baisse de pression qui survient quand la machine gagne en altitude.

La PEMFC est en général caractérisée par une basse température de fonctionnement (inférieure à 100°C). Mais, en utilisant d'autres matériaux pour les membranes, il est possible de relever cette température jusqu'à 180°C, ce qui présente des avantages pour le refroidissement et la performance de la PAC dans des conditions de faible pression de l'air. C'est justement la capacité de cette innovante PEMFC haute température à délivrer une haute performance même en cas de dépressurisation que les partenaires de la nouvelle coopération souhaitent tester d'ici la fin de l'année, le but étant d'évaluer le potentiel d'application dans l'aéronautique de différentes technologies de PAC.

ADIT, BE Allemagne (N°389, 11 juin 2008)

2.2.5 Une découverte qui se rajoute à la liste canadienne des découvertes capitales en chimie

Une découverte qui se rajoute à la liste canadienne des découvertes capitales en chimie (information)
Le développement d'une méthode de chimie verte pour séparer l'huile et l'eau, par le chimiste Philip Jessop et son équipe de recherche, a été reconnu comme l'une des grandes découvertes chimiques canadiennes de ces cents dernières années par l'Institut de chimie du Canada. Cette technologie de pointe, respectueuse de l'environnement, a été mise en lumière dans la revue Canadian Chemical News. En effet, ce magazine, qui traite des avancées dans le domaine de la chimie, a dressé dans son dernier numéro de mai, une liste de vingt découvertes en chimie, dont huit ont été le travail de prix Nobel.

La méthode réversible du Dr. Jessop de séparation de l'huile et de l'eau utilise du dioxyde de carbone et de l'air pour activer ou désactiver le processus d'émulsion. Cette découverte est prometteuse comme alternative sans danger pour l'environnement dans les procédés de récupération de l'huile et les procédés chimiques de fabrication, qui produisent de grandes quantités de sous-produits toxiques. Cette découverte du Dr. Jessop a également un large champ d'application pour les industries et dans la protection environnementale, comme par exemple dans la séparation de l'huile du sable dans les sables bitumineux en Alberta.

ADIT, BE Canada (N°338, 11 juin 2008)

3 SFC Info est une publication bimensuelle

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

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

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

Ont participé à la réalisation de ce numéro : Séverine Bléneau-Serdel, Bao-Khanh Ly, Roselyne Messal, Jean-Marc Sfeir, Marie-Claude Vitorge.

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

Si vous avez eu accès à cette information par le biais d'un tiers et que vous souhaitez la recevoir régulièrement à votre propre adresse électronique, abonnez-vous en envoyant un courriel à :

marie-claude.vitorge@sfc.fr

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