

Bonne et heureuse année 2008



Sommaire

1	SFC Flash Info : l'essentiel	2
1.1	A propos de la SFC	2
1.1.1	Section régionale Rhône-Alpes	2
1.1.2	Section régionale Alsace	2
1.2	Le saviez-vous ?	2
1.2.1	Prix scientifique et technologique Pierre Potier 2008 : appel à candidature	2
1.2.2	Le bâtiment André Rassat, un espace structurant pour le Pôle Chimie	2
1.2.3	Des postes	3
1.2.4	... et des réunions...	3
2	SFC Info en ligne	5
2.1	Nouvelles de France	5
2.1.1	Café Essentiel à Strasbourg, raisons et état d'esprit :	5
2.1.2	Les surprenantes propriétés des quasicristaux	5
2.2	Brèves du monde	6
2.2.1	Argentine et Uruguay construiront une usine de transformation du gaz naturel	6
2.2.2	L'entreprise TOTAL s'installe au Chili	6
2.2.3	Fibre végétale légère et résistante	7
2.2.4	Nouveau mode préparatoire des beta-aminoacides chiraux	7
2.2.5	Un allemand à la tête du CERN	7
2.2.6	De l'isolant au métal : une équipe internationale observe la transition de Mott	7
2.2.7	Un chimiste de l'Université de Windsor est à l'honneur	8
3	SFC Info est une publication bimensuelle	8



1 SFC Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SFC...

1.1.1 Section régionale Rhône-Alpes

Chaque année la section Rhône-Alpes de la Société Française de Chimie organise un colloque de recherche à destination des jeunes chercheurs et doctorants de la région qui travaillent dans le domaine des sciences chimiques. Ce colloque offre à ces jeunes chercheurs de la recherche publique et privée une occasion de confronter leurs expériences et de présenter leurs travaux. Il se tiendra le **5 juin 2008** à l'Université Joseph Fourier de Grenoble (amphithéâtre Ouest de Chimie et ENSEEG).

Trois prix réservés aux doctorants et post-doctorants (âge maximum 30 ans), sociétaires de la SFC seront décernés par un jury composé des membres du bureau de la SFC régionale et des trois conférenciers invités. Ces prix individuels comprendront:

- **Le Prix de la meilleure Communication Oraie** : 300 €

- **Le Premier Prix Poster** : 300 €

- **Le Deuxième Prix Poster** : 200 €

Site Internet : <http://www.sfc.fr/Sections/Grenoble2008-printemps.pdf>

1.1.2 Section régionale Alsace

La section Alsace de la SFC, la fondation pour l'école de chimie, le pôle chimie et l'école doctorale organise le **31 janvier 2008 à 15h** une conférence « grand public » ayant pour titre : L'invention d'une chimie pour l'art et la beauté à l'**amphithéâtre Noelting** de l'École de chimie(**ENSCMu**) sur le **campus universitaire** 3, rue Alfred Werner, Mulhouse

Résumé de la conférence

L'analyse chimique des matériaux employés pour la peinture et les produits de maquillage offre un nouveau regard sur l'histoire de la chimie.

En adaptant et en développant des techniques de caractérisation précise, il a ainsi été possible ces dernières années de mieux comprendre le développement d'une chimie du plomb pour synthétiser des nouveaux pigments utilisés pour le maquillage et la peinture, pour teindre des cheveux et pour inventer des nouvelles substances employées pour le soin des yeux.

Différents exemples datant de l'Antiquité égyptienne et gréco-romaine permettront de souligner certains des concepts chimiques employés durant cette époque, et correspondant dans notre langage actuel à la chimie douce et à la nanotechnologie.

Site Internet : <http://www.sfc.fr/Sections/ConferenceMulhouse-31janvier08.pdf>

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Prix scientifique et technologique Pierre Potier 2008 : appel à candidature

Vous avez jusqu'au **15 avril 2008** pour faire acte de candidature pour le prix scientifique et technologique Pierre Potier « L'innovation en Chimie en faveur du Développement Durable », prix lancé conjointement par la FFC et l'UIC

Site Internet : <http://www.sfc.fr/FFC/PrixPierrePotier/2008/PrixPierrePotier2008.htm>

1.2.2 Le bâtiment André Rassat, un espace structurant pour le Pôle Chimie

Hommage scientifique rendu à André Rassat et inauguration du bâtiment E « André Rassat » le **18 janvier 2008** à Grenoble

Le bâtiment André Rassat rassemble sur le site chimie du campus universitaire des locaux de formation et de recherche répartis jusque-là sur l'ensemble de l'agglomération grenobloise. Il permet ainsi de créer un véritable pôle chimie, visible et repérable.

Reliés au bâtiment B de chimie voisin par une passerelle extérieure, les nouveaux locaux regroupent dans un même lieu la scolarité et les services centraux de l'UFR de chimie, l'école doctorale chimie et sciences du vivant et la direction de l'Institut de chimie moléculaire de Grenoble (ICMG - UJF/CNRS). Sur les 2 500 m² de surface utile du bâtiment, 1200 m² sont spécifiquement consacrés à la recherche dans le domaine du médicament avec la venue des chimistes et physico-chimistes pharmaciens du département de pharmacochimie moléculaire (DPM - UMR CNRS/UJF) de l'UFR de pharmacie, répartis jusqu'à présent sur les sites de Meylan et de La Tronche. Pour renforcer encore cette

synergie de site, le bâtiment propose un plateau technique de formation composé d'une halle technique génie des procédés (destinée à la filière Génie des systèmes industriels de la licence et du master chimie et procédés) et d'une plateforme de formulation chimique et galénique dédiée à la formation des étudiants de chimie et de pharmacie.

Financé par l'Université Joseph Fourier (maîtrise d'ouvrage) et par l'Etat (XII^e Contrat de plan état région), le bâtiment André Rassat rassemble près de 400 étudiants des UFR de chimie et de pharmacie et plus de 60 enseignants, enseignants-chercheurs et personnels IATOS.

Site Internet : <http://www-chimie.ujf-grenoble.fr>

Courriel : jacques.defaye@ujf-grenoble.fr

1.2.3 Des postes

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

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

1.2.3.1 Dans l'industrie

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

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

Parmi les nouvelles offres :

N° 978 Mission VIE USA - ingénieur application

N° 974 Responsable Hygiène Sécurité Environnement

1.2.3.2 Dans le secteur public

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

1.2.3.3 En formation par la recherche

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

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

1.2.4 ... et des réunions...

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

1.2.4.1 De ou avec la SFC

En 2008

31 janvier 2008, Mulhouse

L'invention d'une chimie pour l'art et la beauté, conférence « grand public » de la section Alsace de la SFC

Site Internet : <http://www.sfc.fr/Sections/ConferenceMulhouse-31janvier08.pdf>

5 juin 2008, Grenoble

Appel à communications pour les Journée de printemps de la section Rhône-Alpes

Université Joseph Fourier, Amphi Ouest de Chimie - Hall de l'ENSEEG

Inscription et soumission des résumés date limite : **15 avril 2008**

Acceptation des résumés : **16 mai 2008**

Site Internet : <http://www.sfc.fr/Sections/Grenoble2008-printemps.pdf>

1.2.4.2 ... et d'autres

En 2008

3-5 mars 2008, Valence (Espagne)

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

1-7 mars 2008, New Orleans (États-Unis)

Pittcon, The 59th Pittsburgh Conference on Analytical Chemistry & Applied Spectroscopy is the world's largest, most comprehensive Conference and Exposition for laboratory science

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

11-12 mars 2008, Dresde (Allemagne)

New Nano-Ideas for Industry, 6th International Congress « Nanofair 2008 »

Site Internet : <http://www.nanofair.de/>

26-28 mars 2008, Philadelphie (États-Unis)

Biotechnica/Interphex, A version of Biotechnica, Deutsche Messe's major annual biotechnology trade fair, will collocate in 2008 with Interphex, Reed Exhibitions' major pharmaceuticals show. The collocation, scheduled at the Pennsylvania Convention Center in Philadelphia, means the largest biotech event in Europe and the largest pharmaceutical show in North America will combine forces.

Site Internet : <http://www.interphex.com/App/homepage.cfm?moduleid=42&appname=100026>

1-4 avril 2008, Munich (Allemagne)

Analytica, Held every two years since 1968, Analytica has become the international meeting point for leaders in the laboratory industry, and is the leading trade fair for marketable solutions in analytics, laboratory technology, biotechnology and the life sciences.

Site Internet : <http://www.analytica.de/en/Home>

13-16 mai 2008, La grande Motte

SBCN 2008, 11th International Symposium on Biochromatography

Site Internet : http://sbcn2008.free.fr/SBCN_2008

22-24 mai 2008, Dortmund (Allemagne)

9th Symposium on Chemical Education

Promoting Successful Science Education – The Worth of Science Education Research

Site Internet : <http://www.chemiedidaktik.uni-bremen.de/symp2008/index.html>

9-11 juin 2008, Montpellier

8th International Symposium on Polyimides & High Performance Materials

Site Internet : <http://www.lempmao.univ-montp2.fr> puis cliquez STEPI 8

2-4 juillet 2008, Angers

44^e RICT - International Conference on Medicinal Chemistry

Interfacing Chemical Biology, Natural Products and Drug Discovery

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

13-18 juillet 2008, Gand (Belgique)

11th Belgian Organic Synthesis Symposium BOSS XI

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

3-8 août 2008, Mauritius

20th ICCE, The 20th International Conference on Chemical Education

Site Internet : <http://www.uom.ac.mu/icce/index.asp>

31 août-4 septembre 2008, Vienne (Autriche)

XXth International Symposium on Medicinal Chemistry ISMC 08

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

9-13 septembre 2008, Anvers (Belgique)

XXIIIrd European Colloquium on Heterocyclic Chemistry ECHC 08

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

En 2009

7-10 juillet 2008, Rennes

Colloque triannuel de l'Association Française de Cristallographie

Site Internet : <http://www.afc2008.univ-rennes1.fr/>

2.1 Nouvelles de France

2.1.1 Café Essentiel à Strasbourg, raisons et état d'esprit :

L'expérience des Cafés Essentiels à Strasbourg est issue de la volonté de partager des idées sur le fonctionnement de l'être humain, sur sa réalité physique, émotionnelle et intellectuelle, le point de départ étant : ce que l'on perçoit de soi, ce qu'on connaît de soi.

C'est l'être humain qui est l'essentiel, et c'est de sa qualité que dépendra tout naturellement la qualité de la société. La qualité de notre travail social, économique, scientifique, artistique dépend de nous. Nous sommes au centre.

En tant de scientifique en activité (et enseignant en chimie), c'est dans cette direction que je m'engage. Je connais aujourd'hui quelques autres scientifiques qui, tout en continuant de exercer leur métier de chercheur ou d'enseignant, ont conscience qu'un état d'esprit nouveau doit naître pour prendre une direction plus humaine dans les sciences. Notre volonté est de rétablir le haut niveau scientifique (mais aussi artistique, etc...) avec une noblesse intérieure qui reste à définir mais qui peut déjà être explorée.

Etat d'esprit : tolérance, respect absolu de l'avis de l'autre. Personne ne détient la vérité.

Discipline : lever la main pour prendre la parole, et prendre une consommation !

Mon rôle : cadrer l'échange.

Votre rôle : faire vivre l'échange, proposer des thèmes.

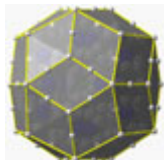
Exemples de thèmes : Information et manipulations médiatiques - Pensons-nous librement ? - Fragmentation intérieure et violence - Qu'est ce que la transdisciplinarité ? - Science et religion sont-elles ennemies ? - Conscience et inconscience. - Est-ce que la science fait peur ?

Richard Welter

Dates et lieu : Les 1^{er} et 3^e mardis du mois, au Zouave, place St Nicolas-aux-Ondes, 67000 Strasbourg

Contact : 06 37 57 45 45 (R.Welter) - ata.strasbourg@free.fr

2.1.2 Les surprenantes propriétés des quasicristaux



Les quasicristaux sont des matériaux ordonnés à grande distance mais non périodiques. Pour comprendre leurs propriétés physiques, des chercheurs du laboratoire Science et ingénierie des matériaux et procédés (CNRS - Grenoble INP - Université Joseph Fourier), en collaboration avec des équipes françaises, japonaises, américaines, slovaques et allemandes, ont comparé la façon dont les atomes vibrent dans un quasicristal et dans un cristal périodique « approximant ».

Les résultats expérimentaux, couplés à des simulations numériques, montrent les surprenantes propriétés d'isolant thermique d'un quasicristal formé d'un alliage métallique. Ces travaux sont publiés dans la revue *Nature Materials* de décembre 2007

La découverte, il y a plus de 20 ans, d'une nouvelle classe de matériaux appelés quasicristaux et dans lesquels les atomes sont arrangés de manière à préserver un ordre à grande distance mais sans périodicité, contrairement aux cristaux, a immédiatement fasciné les mathématiciens, les physiciens, les chimistes et même certains artistes. Depuis, les chercheurs ont pu synthétiser dans différents alliages métalliques des quasicristaux sous forme de mono-grains ayant un ordre à grande distance parfaitement défini et se comportant de façon surprenante comme des isolants électriques et thermiques.

Grâce au développement de techniques d'analyses sophistiquées, on sait depuis peu comment sont situés les différents atomes dans un quasicristal. Mais comprendre l'effet de la quasipériodicité sur les propriétés physiques reste encore un défi puisque toutes les études sur les propriétés des matériaux cristallins sont basées sur la notion de périodicité.

Les chercheurs ont étudié l'effet de l'ordre quasi-cristallin sur les modes de vibration d'un alliage métallique ternaire composé de zinc (Zn), de magnésium (Mg) et de scandium (Sc) et d'un cristal périodique « approximant » Zn-Sc. La structure atomique du quasicristal et de l'approximant a été déterminée dans le système cadmium, ytterbium (CdYb) (figure 1). Dans le système ZnSc et ZnMgSc, la structure est similaire (le Zn substituant le Cd et le Sc substituant l'Yb). Ils ont ainsi effectué des mesures sur ce composé et son « approximant » dont la structure est un empilement périodique du même amas atomique que celui observé dans le quasicristal. L'objectif était de regarder l'influence de l'ordre local (amas atomique) et l'ordre à longue distance (quasipériodique) sur l'agitation thermique, ce mouvement incessant dont sont animés les atomes ou molécules qui constituent la matière.

L'influence de l'ordre local est reliée à l'amas atomique. L'effet de l'ordre à grande distance est soit l'effet de la périodicité, soit l'effet de la quasipériodicité.

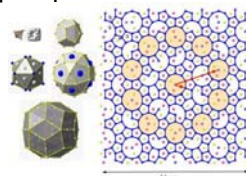


Figure 1 : modèle atomique de la phase quasicristalline i-CdYb. La partie de gauche montre les couches successives de l'amas atomique qui décrit l'approximant et le quasicristal. Les sphères de couleur bleue représentent les atomes d'Yb. La partie de droite illustre la façon dont les amas sont répartis dans le quasicristal.

Des expériences de diffusion inélastique de neutrons et de rayons-X ont été réalisées dans trois très grands équipements : le Laboratoire Léon Brillouin (Saclay) et l'Institut Laue Langevin (Grenoble), sources de neutrons, et une source de rayonnement synchrotron japonaise, SPRING 8. Les résultats montrent des différences significatives entre les deux composés (figure 2).² L'ordre quasi-cristallin induit une sorte de « brouillage » du signal et les auteurs ont montré que ce phénomène avait des conséquences directes sur la conductivité thermique de ces matériaux. Ces mesures ont ensuite été simulées en utilisant des modèles complexes*. Pour la première fois, les simulations les reproduisent parfaitement jusque dans leurs détails et montrent en particulier les différences entre le quasicristal et son « approximant ».

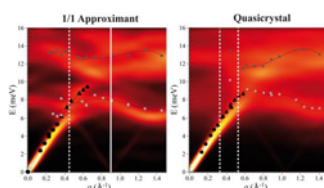


Figure 2 : courbes de dispersion du quasicristal et de l'approximant dans le système Zn-Mg-Sc. Les symboles représentent les résultats obtenus par diffusion inélastique des neutrons, la simulation étant représentée par une échelle de couleur.

Ce nouveau modèle va permettre de mieux comprendre les relations entre quasipériodicité et propriétés physiques et pourquoi les quasicristaux se forment. Au-delà, ce résultat montre qu'il est maintenant possible de simuler les propriétés physiques de matériaux complexes, non seulement quasicristallins, mais également de cristaux désordonnés ou amorphes, fréquemment rencontrés en science des matériaux.

* Modèle atomique du quasi-cristal utilisant des potentiels d'interactions extraits de calculs *ab initio*.

2.2 Brèves du monde

2.2.1 Argentine et Uruguay construiront une usine de transformation du gaz naturel

A Buenos Aires (Argentine), s'est signé un accord entre les gouvernements argentin et uruguayen pour la construction d'une usine de regazification que permettra un traitement de 25 millions de mètres cubes par jour.

Selon le site Internet de l'Agence de presse (ANSA), le projet requiera un investissement initial de 1 milliard de dollars. L'usine permettra de prévenir la situation énergétique critique que traversent les 2 pays. Son but est de transformer le gaz naturel qui arrivera à très basses températures par un gazoduc qui reliera Montevideo à Buenos Aires.

ADIT, BE Amérique Latine (N : 40, 21 décembre 2007)

2.2.2 L'entreprise TOTAL s'installe au Chili

L'entreprise française de pétrole et de gaz participera à hauteur de 100% dans le groupe Otway qui couvre un domaine de 5 965 kilomètres carrés dans la vallée Magallanes (Chili). Avec son arrivée au Chili, TOTAL poursuit sa stratégie de diversification de ses intérêts dans l'exploration pétrolière.

La licence d'exploration prendra effet en 2008. Le bloque Otway, dans la vallée de Magallanes, se situe à l'ouest de Punta Arenas et à 160 km à l'ouest des installations continentales de TOTAL Austral en Terre de Feu (Argentine). Selon les termes du contrat qui devrait être signé au cours des prochains mois, la phase 1 de l'exploration débutera en 2008.

Le groupe français produit actuellement 225.000 barils par jour en Amérique du Sud, soit 10% du total de sa production en 2006.

ADIT, BE Amérique Latine (N 40, 21 décembre 2007)

2.2.3 Fibre végétale légère et résistante

Des recherches menées par l'unité de Belem de l'Entreprise Brésilienne de recherche Agronomique (Embrapa) sur la curauá, bromelia de la famille des ananas, mettent en avant le potentiel prometteur de cette plante. Ainsi, les caractéristiques de sa fibre -résistance, légèreté et recyclabilité- permettent d'envisager de nombreuses applications dans divers secteurs.

Une première piste dans l'industrie automobile consiste au remplacement de la fibre de verre pour le renforcement du plastique dans les pièces réduites comme les boutons du tableau de bord. Sont également à l'étude une utilisation pour la fabrication de réservoirs à eau, de piscines, de tissus anti-allergiques... Par ailleurs, les résidus issus du processus de transformation de la feuille peuvent être utilisés pour la production de rations animales ou de papier.

La production brésilienne de curauá, concentrée dans la région de Santarem, Etat du Para, ne s'élève pour l'instant qu'à une vingtaine de tonnes. Cependant, les cultivateurs s'organisent pour augmenter la production, suite aux résultats très positifs des recherches menées sur cette plante.

ADIT, BE Brésil (N° 111, 21 décembre 2007)

2.2.4 Nouveau mode préparatoire des beta-aminoacides chiraux

La chercheuse Teresa Pinho e Melo du Département de Chimie de la Faculté des Sciences et Technologie de l'Université de Coimbra (FCTUC) a découvert une nouvelle méthode de préparation des beta-aminoacides chiraux.

La recherche menée par son groupe est centrée sur la chimie des hétérocycles (synthèse, réactions et applications), composés chimiques indispensables dans le développement de nouveaux médicaments. Cette nouvelle méthode de préparation de composés organiques facilite l'apparition de composés de références pour l'industrie pharmaceutique ou pour d'autres applications industrielles. « Avec la nécessité croissante de trouver de nouveaux traitements et les problèmes associés aux résistances aux médicaments existants, la recherche de nouveaux composés de référence est un sujet d'extrême importance » a souligné la chercheuse.

Ce projet de recherche, fait en collaboration avec l'Université du Pays Basque, a commencé en 1995 et se poursuivra encore pendant trois ans avec l'appui de la fondation pour la science et la technologie (FCT) du Portugal.

ADIT, BE Portugal (N° 28, 21 décembre 2007)

2.2.5 Un allemand à la tête du CERN

Le physicien allemand Rolf-Dieter Heuer prendra à partir de 2009 la tête du prestigieux Centre international de recherche nucléaire CERN (Organisation européenne pour la recherche nucléaire) à Genève. Les 20 pays membres du CERN viennent de le désigner à l'unanimité comme nouveau directeur général.

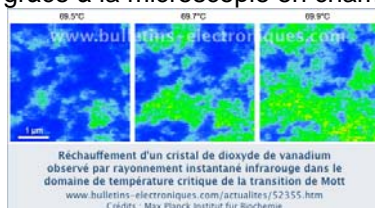
Ce physicien de 59 ans est depuis 2004 Directeur de recherche en physique des particules et en astrophysique des particules au Centre Helmholtz de recherche en physique fondamentale DESY (Synchrotron allemand d'électrons), dont il est parvenu à faire un laboratoire central de la recherche allemande en physique des particules. Sa nomination au CERN, où il a travaillé de 1984 à 1998, constitue une « reconnaissance du haut niveau de la recherche fondamentale en Allemagne », s'est félicitée la Ministre fédérale allemande de l'enseignement et de la recherche, Annette Schavan.

Au CERN, 2.600 scientifiques européens et plus 8.300 chercheurs invités venus de 500 centres de recherche dans 80 pays explorent les composants infimes de la matière et tentent d'expliquer les forces qui les lient entre eux.

ADIT, BE Allemagne (N° 366, 19 décembre 2007)

2.2.6 De l'isolant au métal : une équipe internationale observe la transition de Mott

A l'Institut Max-Planck (MPI) de biochimie à Martinsried (près de Munich), l'apparition de domaines métalliques minuscules, connue sous le nom de "transition de Mott" [1], a pu être pour la première fois observée à l'échelle nanométrique grâce à la microscopie en champ proche [2].



Dans les matériaux tels que le cuivre métallique, l'aluminium ou l'argent, le courant électrique est produit par le mouvement d'électrons circulant librement. En revanche, dans les matériaux oxydés de composition plus complexe tels que le dioxyde de vanadium, le mouvement des électrons est limité

SFC info en ligne n° 01, janvier 2008

par les charges positives et négatives des atomes. En physique, ces matériaux sont connus sous le nom de « matériaux fortement corrélés ». Les supraconducteurs et semi-conducteurs par exemple font partie de ce groupe : ce sont des cristaux, dont seuls les rares atomes d'impureté contribuent, chacun séparément, au mouvement d'un électron. Ces matériaux peuvent présenter des changements de propriétés physiques et passer ainsi de l'état de matériau isolant à celui de métal lorsqu'ils sont réchauffés ou mis sous pression : le dioxyde de vanadium devient conducteur à une température de 68°C et se transforme en métal à 71°C. Au refroidissement, cette propriété disparaît à nouveau. Les expériences menées par les physiciens du solide du MPI ont pour origine les réflexions fondamentales de Sir Neville Mott datant de 1949. Dans l'équipe internationale, A. Balatsky et le spectroscopien américain D.N. Basov ont pu observer la transition grâce au nanoscope infrarouge de l'équipe de Keilmann à Martinsried. Auparavant, ce nanoscope avait déjà permis diverses observations, en médecine suite à la détection infrarouge d'un virus d'une taille inférieure à 20 nm, et en physique dans l'analyse de transistors modernes de 65 nm de long.

L'apparition d'une multitude de domaines métalliques minuscules à la température critique a pu être observée sur des cristaux de dioxyde de vanadium, domaines s'étendant progressivement jusqu'à se rejoindre (cf. image). Les images, prises à des courts intervalles de températures, ont montré à l'échelle nanométrique l'existence d'un état du matériau à électrons particulièrement corrélés, n'existant que dans la phase de transition intermédiaire.

Le nanoscope infrarouge de Martinsried, qui met à disposition une longueur d'onde de 10.000 nm, permet de discerner les formations métalliques grâce à la lumière focalisée par la pointe : les domaines métalliques reflètent particulièrement bien la lumière infrarouge du faisceau concentré, d'une taille de 20 nm.

Ces avancées devraient permettre une meilleure compréhension physique du mouvement des particules chargées à travers les matériaux corrélés, et pourraient mener à une optimisation du dopage de matériaux, et à la réalisation de matériaux sur mesure.

ADIT, BE Allemagne (N° 366, 19 décembre 2007)

2.2.7 Un chimiste de l'Université de Windsor est à l'honneur

Le docteur Carmichael, un professeur associé du département de chimie et de biochimie de l'Université de Windsor, a développé une nouvelle méthode à faible coût de fabrication de circuits pour les écrans souples qui pourrait avoir des répercussions majeures pour les industries électroniques et bioélectroniques. Carmichael et son équipe ont découvert une méthode simple de fabriquer mécaniquement des films souples à motifs métalliques, qui sont utilisés dans les appareils souples légers, tel que les écrans à cristaux liquides. Ces films peuvent aussi être utilisés dans les appareils bioélectroniques tel que des senseurs et nerfs, peau et muscles artificiels.

L'équipe de Carmichael a produit un processus de lithographie en deux étapes qui implique de tamponner le motif de circuit sur la surface du matériel souple. Cette étape est suivie par un placage métallique sans courant pour déposer le métal sur le motif du circuit. Cette nouvelle technologie a le potentiel de remplacer la photolithographie, un process couramment utilisé par les fabricants en électronique qui implique l'impression des motifs de circuits par photographie, qui est difficile et cher.

« Nous avons remplacé deux processus très chers -la formation du motif et la façon de déposer le métal à la surface- avec deux processus qui sont bien moins dispendieux » dit Carmichael. Pour aller encore plus loin dans la diminution des coûts, son équipe utilise du cuivre plutôt que l'or, qui est typiquement utilisé comme un modèle dans les laboratoires de recherches, et le soumet à des tests rigoureux afin de s'assurer que le matériel ne cassera pas sous la torsion et l'étirement.

La recherche de l'équipe a été à la une de la revue en ligne, « *Advanced Materials* ».

ADIT, BE Canada (N° 328, 18 décembre 2007)

3 SFC Info est une publication bimensuelle

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

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

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

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

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

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

marie-claude.vitorge@sfc.fr

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