

Elections au Conseil d'administration

Douze postes statutaires sont à pourvoir pour le prochain Conseil d'administration de la Société Chimique de France (2012-2015). L'appel à candidatures émis en juin dernier a conduit à vingt candidatures, ce dont se félicite le Bureau national qui les a validées le 19 septembre. **C'est à vous d'élire ces membres au Conseil d'administration : ils sont vos représentants !**

Le matériel de vote doit vous parvenir dans le courant de la semaine 42. Votez soit en retournant votre bulletin dès que possible et avant le 5 novembre 2012, 12 h, soit en venant au siège de la SCF (250 rue Saint-Jacques, Paris 5^e) le 6 novembre entre 9 h et 10 h 30.

Les professions de foi et curriculum vitæ sont consultables à la page « Mon compte » de tout adhérent après avoir accédé à la page « Adhérents ».



Adhésion et renouvellement d'adhésion

La campagne 2013 débutera aux alentours du 15 octobre avec l'envoi des bulletins d'adhésion aux entités opérationnelles et des bulletins de renouvellement par courrier. Le site Internet de la SCF* permettra à la même date et en ligne adhésion comme renouvellement, en plus du téléchargement des différents bulletins pour les membres (professionnels et doctorants) et les membres associés (étudiants en licence, master, élèves-ingénieurs d'une part, demandeurs d'emploi d'autre part).

Pour les membres, la possibilité est offerte de s'inscrire à un tarif préférentiel à l'IUPAC donnant droit à *Chemistry International* et des réductions substantielles aux manifestations scientifiques patronnées par l'IUPAC.

Pour les étudiants, et à titre expérimental, il est proposé une adhésion courant sur l'année universitaire (1^{er} septembre 2012-31 août 2013) et non sur l'année civile.

Enfin, rappelons que les barèmes des cotisations sont inchangés depuis 2009.

*www.societechimiquedefrance.fr/spip.php?page=adhesion_scf

Assises nationales de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (AESR)

Les Assises nationales de l'ESR sont en phase de plein développement. Elles reposent sur la participation de chacun, personnes et organisations, acteurs, bénéficiaires et partenaires. Toutes les contributions, individuelles ou collectives, sont les bienvenues et peuvent être déposées en ligne⁽¹⁾.

De nombreux rapports sont déjà sur le site dédié⁽²⁾. On peut citer celui de l'Académie des sciences⁽³⁾ et signaler également l'entretien de Vincent Berger, rapporteur général du Comité de pilotage, accordé à *CNRS Hebdo*⁽⁴⁾. La SCF vient de rédiger sa contribution qui est disponible sur la page « Mon compte » de ses adhérents.

(1) www.assises-esr.fr/contribuez#contribuer

(2) www.assises-esr.fr

(3) www.academie-sciences.fr/activite/rapport/rads0912.pdf

(4) <http://intranet.cnrs.fr/intranet/actus/vincent-berger20120928.html>

Le Bureau de la SCF

Prix des divisions 2012

Chimie industrielle

Philippe Serp



Professeur à l'Institut National Polytechnique de Toulouse, Philippe Serp a mis au point un **procédé de production de nanotubes de carbone** (NTC) (collaboration LCC-ENSIA-CET et Arkema).

Ces travaux ont conduit à la préparation originale de catalyseurs sélectifs à base de Fe/alumine permettant, à partir de l'éthylène comme matière première, de préparer des NTC par dépôt chimique en phase vapeur dans un réacteur à lit fluidisé. L'invention, couverte à ce jour par sept brevets, a donné lieu à plusieurs thèses et stages post-doctoraux. La collaboration avec Arkema a conduit à la construction d'une unité de production de 400 t/an de NTC sur son site de Mont. Les applications concernent l'électronique, les énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque) et le stockage d'énergie (batteries, super-capacités).

P. Serp collabore également avec la plateforme CANOE (Consortium aquitain en nanomatériaux et électronique organique), pour le développement de matériaux nanostructurés. Des travaux de recherche sont actuellement poursuivis pour permettre un meilleur contrôle de la morphologie des NTC par la mise au point de nouveaux catalyseurs.

Christine Deneuillers et Antoine Piccirilli



Christine Deneuillers, directrice technique du groupe Colas, et Antoine Piccirilli, directeur scientifique de Valagro Carbone renouvelable, ont mis au point pour le domaine routier des **bio-fluxants respectueux de l'environnement**.

Afin de maîtriser leur viscosité, les bitumes sont mélangés à des fluxants. Ces fluxants, dont le marché français est de 35 000 t, sont volatils lorsqu'ils sont issus de la pétrochimie, ce qui

pose des problèmes d'émission de COV et de gaz à effet de serre. Valagro, spécialiste de l'oléochimie verte, a développé un procédé de production des esters oxydés qui ont été testés industriellement avec succès comme bio-fluxants par la société Colas. Ce travail (soutenu par l'Ademe) a conduit à deux brevets couvrant la synthèse et l'application de ces bio-fluxants, et à la génération d'une nouvelle gamme commerciale.

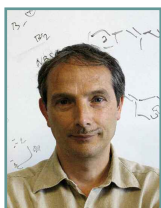
La mise en œuvre sur domaine routier a mis en évidence l'absence de dégagement de COV (pour des propriétés applicatives équivalentes aux fluxants d'origine fossile), une réduction de 30 % de la consommation de ces additifs du fait de leur meilleure propriété en tant que solvant, une réduction de 40 % de l'énergie nécessaire, ainsi qu'une baisse de 20 à 40 °C de la température de mise en œuvre sur les routes. Ces produits peuvent aussi être utilisés pour fabriquer des enrobés stockables à froid.

Les prix seront remis aux lauréats le 8 novembre prochain à Poitiers, lors de la manifestation thématique « Croissance et innovation par une chimie durable ».

Chimie organique

Prix de la division

• Jacques Maddaluno



Diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris (1983) après ses études à Nancy, Jacques Maddaluno obtient son doctorat à l'issue de travaux sur la réaction d'aza-Michael hyperbare effectués à l'ESPCI sous la direction de Jean d'Angelo (Paris 6, 1986). Il rejoint pour un bref séjour le Laboratoire de chimie organique théorique où il travaille sous la direction d'Alain Sevin sur une étude *ab initio* de la réaction d'Hajos-Parrish. Une bourse de la Fondation de France lui permet de rejoindre le Nancy Pritzker Laboratory, dirigé par Jack D. Barchas, au sein de l'École de Médecine de l'Université Stanford (CA, E.-U.). Il y consacre deux années à la synthèse de L-DOPA marquée à ^{15}O afin d'étudier, avec Kym F. Faull et Emmanuel Mignot, l'activité cérébrale du chien narcoleptique par TEP (tomographie par émission de positrons). Chargé de recherche au CNRS fin 1988 dans le laboratoire de Pierre Duhamel (Université de Rouen), il s'intéresse à la chimie des amidures chirales et développe un accès à des diènes fonctionnels possédant une réactivité particulière en cycloaddition. En 1991, il gagne le laboratoire d'Henri-Philippe Husson (Paris 5) où il se consacre à la synthèse de l'huperzine. De retour à Rouen, il s'intéresse

Des facteurs d'impact toujours en hausse !

La plupart des journaux de ChemPubSoc Europe, le consortium de publications des sociétés de chimie européennes, voient en 2011 leur « IF » augmenter de façon parfois très significative (les valeurs entre parenthèses correspondent à 2010) :

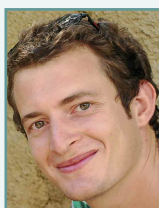
- ChemSusChem* : **6,827** (6,325)
- Chem. Eur. J.* : **5,925** (5,476)
- ChemCatChem* : **5,207** (3,345)
- ChemBioChem* : **3,944** (3,945)
- ChemPhysChem* : **3,412** (3,34)
- Eur. J. Org. Chem* : **3,329** (3,206)
- ChemMedChem* : **3,151** (3,306)
- Eur. J. Inorg. Chem* : **3,049** (2,91)

Signalons aussi que le journal de la GDCh qui lui est associé, *Angew. Chem. Int. Ed.*, voit son facteur d'impact passer de 12,73 à **13,455**.

Ces journaux sont les vôtres : ils attendent vos publications !

Gabriel Loget

Médaille d'argent du « European Young Chemist Award 2012 »



Doctorant à l'Institut des sciences moléculaires (groupe « Nano-systèmes analytiques ») à l'Université de Bordeaux – il fut aussi président du Club de jeunes de la SCF Aquitaine en 2011 –, Gabriel Loget a reçu cette récompense lors du congrès EuCheMS (Prague, 26-30 août 2012). Sa présentation était intitulée : « *Translation, rotation and levitation of micro- and nano-objects using bipolar electrochemistry* ».

Les prix décernés lors de cet événement ont pour but de récompenser et de promouvoir les recherches effectuées par de jeunes chimistes européens.

aux agrégats mixtes chiraux d'organolithiens à travers la triple approche synthèse/spectroscopie/théorie, en collaboration étroite avec l'équipe de RMN de Rouen (Hassan Oulyadi) et le Laboratoire de chimie théorique de Paris 6 (Claude Giessner puis Hélène Gérard).

Promu directeur de recherche en 2000, il poursuit des travaux sur les organolithiens en synthèse asymétrique et aborde le problème de la carbométallation des alcynes. Il anime actuellement une équipe de cinq permanents au sein de l'UMR CNRS 6014 « COBRA » (Université de Rouen). Président de la section 12 du Comité National (2008-11), il occupe depuis juin 2011 un poste de directeur adjoint scientifique à l'Institut de chimie du CNRS.

Prix Acros

• Fabien Gagosz



Après son diplôme d'ingénieur de l'École de Chimie de Strasbourg (1997), Fabien Gagosz a effectué sa thèse à l'École polytechnique sous la direction de Samir Zard (1998-2002), suivie d'un post-doctorat d'un an dans l'équipe de Willie B. Motherwell à Londres. Fin 2003, il est nommé chargé de recherche au CNRS dans le Laboratoire de synthèse organique de l'École polytechnique et obtient son habilitation à diriger des recherches en 2010.

Ses travaux de recherche concernent principalement la catalyse homogène, avec un intérêt tout particulier pour la catalyse à l'or et le développement de nouvelles méthodes permettant la fonctionnalisation de systèmes π carbonés*. Il a reçu le prix de thèse Dina Surdin de la SCF en 2003, la Médaille de bronze du CNRS en 2008 et un Thieme Chemistry Journal Award en 2010.

* Voir son article « La catalyse à l'or : un outil synthétique en devenir », *L'Act. Chim.*, 2010, 347, p. 12.

Prix enseignant-chercheur

• Vincent Gandon



Après sa thèse dans le laboratoire de Jan Szymoniak à Reims où il s'est intéressé au développement de nouvelles méthodes de synthèse à partir

des complexes du zirconium, Vincent Gandon rejoint en 2002 le groupe de Guy Bertrand à Riverside (E.-U.) pour un stage postdoctoral consacré à la préparation de biradicaux centrés sur le phosphore et le bore. Recruté en 2003 dans le laboratoire de Max Malacria (Paris 6) en tant que maître de conférences, il a développé avec Corinne Aubert des cycloadditions [2+2+2] catalysées par des complexes du cobalt et impliquant des alcynes borés et des ynamides. Il a également travaillé sur des sujets développés par Louis Fensterbank portant sur les cycloisomérisations catalysées à l'or et au platine.

Habilité à diriger des recherches en 2008, il obtient un poste de professeur à Orsay en 2009, accompagné d'une chaire d'excellence de trois ans et enseigne la chimie organique, la catalyse et la synthèse asymétrique du L1 au M2. Il dirige le groupe « polycyclisations catalytiques » au sein du Laboratoire de catalyse moléculaire (ICMMO) et se consacre au développement de nouvelles réactions par catalyse au gallium, à l'or et aux lanthanides. Une grande part de son activité est également dédiée à la modélisation moléculaire qu'il pratique à Orsay et à l'ICSN en tant que chercheur invité dans l'équipe de Bogdan Iorga. Depuis 2012, Vincent Gandon est membre junior de l'Institut universitaire de France.

Prix de thèse

• Marie-Hélène Larraufie



Marie-Hélène Larraufie (27 ans) a effectué ses études à l'ESPCI ParisTech. Après un master 2 recherche en chimie organique et bioorganique à l'Université Pierre et Marie Curie, elle a rejoint le groupe de Max Malacria (Institut parisien de chimie moléculaire, UMR 7201) pour y effectuer son doctorat sous la direction de Louis Fensterbank et Emmanuel Lacôte. Sa thèse, obtenue en novembre 2011, portait sur le développement de nouvelles cascades radicalaires et sur l'utilisation de la catalyse photoredox en lumière visible pour la génération écocompatibles de radicaux. Elle a également collaboré avec l'équipe du professeur Catellani (Parma University, Italie) sur l'étude de nouvelles réactions multicomposants catalysées au palladium. Depuis janvier 2012, elle effectue un stage post-doctoral au sein du groupe de Brent Stockwell (Columbia University, New York) grâce à un financement de l'Association pour la recherche sur le cancer (ARC). Ses travaux de recherche actuels, à l'interface de la chimie et de la biologie moléculaire, concernent l'utilisation d'une stratégie convergente de génétique et synthèse chimique pour permettre l'inhibition sélective des oncoprotéines de la famille Ras.

Prix industriel

• Pierre Deprez



Ingénieur de l'École Nationale de Chimie de Paris (1987), Pierre Deprez a effectué une thèse de synthèse organique à l'Institut de Chimie des Substances Naturelles (ICSN, CNRS) sous la direction d'Henri-Philippe Husson et Jacques Royer. Il commence sa carrière industrielle chez Roussel-Uclaf en 1991 dans le domaine de la chimie cardiovasculaire (antagoniste de l'angiotensine II). Au fil des différentes fusions-acquisitions (RU devenu HMR, puis Aventis), il s'oriente en 1996 dans le domaine des maladies osseuses (ostéoporose) où il prend ses premières responsabilités de chef de projet (protéine kinase Src). En 2002, il participe activement à la création de ProSkelia, spin-off du domaine des maladies osseuses d'Aventis, et devient responsable du groupe de chimie médicinale de cette

nouvelle biotech française de cent chercheurs. Après le rachat de ProSkelia par Galapagos fin 2006, il est nommé directeur du groupe de chimie médicinale.

Ces dix dernières années, il a travaillé dans le domaine des maladies de l'os et du cartilage, de la perte musculaire et l'inflammation. Avec son équipe, il a contribué à sélectionner des candidats précliniques à la fois dans le cadre de projets de recherche internes (récepteur nucléaire androgène – SARM – et antagoniste des récepteurs intégrines – IRA), ainsi que dans le cadre de projets en collaboration avec différents groupes pharmaceutiques (Amgen : modulateur allostérique du récepteur calcium CaSR ; GSK : inhibiteur de kinase Jak et antagoniste du GPR43). La majorité de ces candidats sont actuellement en cours d'études cliniques de phase 1 ou 2.

Co-auteur d'une cinquantaine de publications et brevets, Pierre Deprez a partagé avec son équipe au cours de ces dix années dans le monde des biotechs son enthousiasme pour la recherche et sa passion de la chimie médicinale afin d'identifier les molécules qui seront les traitements innovants de demain dans les domaines de l'os, du cartilage et de l'inflammation.

Prix de thèse Dina Surdin

• Anne-Caroline Chany



Anne-Caroline Chany a effectué ses études à l'École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse (ENSCMu) et a obtenu son diplôme d'ingénieur et son master en 2008, après un

an passé en césure à Novartis (Vienne, Autriche). Elle a poursuivi sa formation en doctorat (2008-11) sous la direction de Nicolas Blanchard au Laboratoire de chimie organique et bio-organique (Univ. de Haute-Alsace).

Ses travaux de thèse ont porté sur la synthèse d'analogues de mycolactones, toxines responsables de l'ulcère de Buruli, et sur leur évaluation biologique. Une stratégie de synthèse modulable impliquant plusieurs réactions de couplage catalysées par des métaux (fer, cuivre, palladium) a été développée, permettant l'obtention de plusieurs analogues de mycolactones. L'activité biologique des analogues a été évaluée et les premiers résultats obtenus permettent d'établir un début de relations structure-activité devant conduire à une meilleure compréhension du mécanisme d'action de ces toxines. La synthèse d'analogues

fluorescents a également été effectuée et devrait permettre l'identification d'une cible potentielle de ces toxines. Anne-Caroline Chany poursuit actuellement ces travaux de recherche grâce à un financement de la fondation Raoul Follereau.

Chimie physique

Prix de thèse

• Aude Bouchet



Aude Bouchet a effectué sa thèse sur l'étude des propriétés chiroptiques de cryptophanes hydrosolubles lors de l'encapsulation de molécules invitées à l'Institut des sciences moléculaires de Bordeaux (UMR 5255) sous la direction de Thierry Buffeteau et Dominique Cavagnat. Elle est aujourd'hui en postdoctorat à l'Institut des sciences moléculaires d'Orsay (UMR 8214, Université Paris Sud).

Les cryptophanes constituent une famille de molécules chirales qui comportent une cavité dans laquelle elles peuvent accueillir des espèces invitées de taille et de nature variables (halogénométhanes, xénon, cations). La chiralité de ces systèmes a été utilisée pour étudier les propriétés d'encapsulation présentées par trois cryptophanes solubles dans l'eau, au moyen de techniques chiroptiques : polarimétrie, dichroïsme circulaire électronique (ECD) et dichroïsme circulaire vibrationnel (VCD), cette dernière technique étant associée à des calculs de chimie théorique. Différents paramètres, tels que le pH de la solution et la nature des contre-ions présents dans la solution, ont un rôle important sur la complexation de molécules invitées par ces cages moléculaires. L'encapsulation induit de plus des modifications conformationnelles sur les cryptophanes : en modifiant la conformation de leurs chaînes latérales, ces molécules hôtes adaptent le volume de leur cavité à l'espèce invitée qu'elles hébergent. D'autre part, les cryptophanes hydrosolubles énantiopurs ont révélé des propriétés d'énantio-discrimination vis-à-vis de petites molécules invitées chirales. Cette reconnaissance chirale varie selon la nature des groupements attachés sur les cycles aromatiques de la cage. Enfin, les cryptophanes ont montré une affinité exceptionnelle pour le cation césium Cs⁺ en solution aqueuse. Les résultats concernant l'énantio-discrimination et la complexation du césium par les cryptophanes hydrosolubles font de ces systèmes des

composés très prometteurs pour différentes applications. La détection du césium radioactif (^{137}Cs) est en effet un enjeu important en chimie de l'environnement : disposer de senseurs ayant une très forte affinité pour ces cations, tout en étant également très sélectifs, peut se révéler très utile. D'autre part, l'énantiosélectivité des cryptophanes peut être exploitée pour l'élaboration de nouvelles phases stationnaires en chromatographie chirale.

• Guillaume Stirnemann



Qui soupçonnerait en contemplant un verre d'eau que sous sa surface paisible se déchaîne une véritable tempête microscopique au cours de laquelle les liaisons entre une molécule d'eau et ses voisines se font et se défont à l'échelle du millième de milliardième de seconde ? Et sachant que l'eau est rarement présente à l'état de corps pur, *a fortiori* en chimie et en biologie, comment ce ballet incessant est-il affecté par la présence de solutés très variés ? Au cours de sa thèse sur la dynamique de l'eau et des liaisons hydrogène en solution, sous la direction de Damien Laage au Département de chimie de l'ENS Paris (UMR 8640), Guillaume Stirnemann a étudié des aspects clés de la dynamique de réorientation de l'eau à l'aide de simulations numériques et de modèles analytiques, en forte connexion avec les résultats expérimentaux. Ce travail portait essentiellement sur le mécanisme moléculaire de la réorientation, qui implique des sauts angulaires de grande amplitude permettant l'échange de partenaires de liaisons hydrogène. Ainsi dans le cas du bulk, il a pu éclaircir quelques aspects fondamentaux de la dépendance en température de la réorientation et a proposé une interprétation de résultats expérimentaux récents de spectroscopie non linéaire. Il a par ailleurs rationalisé l'effet de solutés très variés (hydrophobes, amphiphiles, surfaces étendues) sur la dynamique de l'eau, et montré que la réorientation de l'eau n'est que faiblement ralentie par la présence de groupes hydrophobes, alors que les groupes hydrophiles peuvent avoir un effet bien plus important sur la dynamique. Ceci forme donc un cadre unique pour comprendre ultérieurement la dynamique de l'eau dans des systèmes plus complexes, en particulier les milieux biologiques. Aujourd'hui post-doctorant au Département de chimie de la Columbia

University (New York), il étudie le comportement de protéines soumises à des contraintes mécaniques.

Prix Jeune chercheur

• Damien Laage



Après sa thèse à l'École Normale Supérieure et à l'Université du Colorado à Boulder sous la direction de Casey Hynes et Monique Martin, Damien Laage a effectué un séjour post-doctoral dans l'équipe de Michele Parrinello (ETH Zürich) puis a rejoint le Département de chimie de l'ENS comme chargé de recherche CNRS en 2002.

Les travaux de ce chimiste théoricien, qui s'intéresse à la réactivité et à la spectroscopie en solution et dans les milieux biochimiques, portent en particulier sur le rôle critique joué par le solvant dans la détermination des mécanismes d'actes élémentaires et de leur cinétique. Après s'être intéressé au rôle de solvants polaires dans des réactions de transfert d'électron et de proton, il a étudié la dynamique des liaisons hydrogène dans l'eau, les réarrangements du réseau de liaisons hydrogène de l'eau jouant un rôle majeur dans une très large gamme de processus en solution (transport des ions ou repliement des protéines), mais aussi dans de nombreuses réactions chimiques. Il a participé à élucider le mécanisme moléculaire gouvernant la réorientation de l'eau et l'échange de liaisons hydrogène, les facteurs déterminant leur cinétique, et la façon dont ce mécanisme change en présence d'une large gamme de solutés, hydrophobes ou hydrophiles, petits ou étendus, y compris jusqu'à des solutés très complexes comme des protéines.

Il s'intéresse désormais au rôle si particulier joué par l'eau dans le fonctionnement du vivant, cherchant à comprendre en particulier l'action de l'eau dans la catalyse enzymatique à l'échelle moléculaire. Au-delà de leur intérêt fondamental, ces études auront également des retombées pratiques. Pour les nombreux processus industriels catalysés par des enzymes en l'absence d'eau, ce travail devrait guider l'optimisation de l'activité catalytique.

• Olivier Sandre



Après sa thèse en 2000 sur l'étude dynamique des pores dans les liposomes géants à l'Institut Curie et un post-doctorat au MRL-Santa Barbara en Californie sur l'étude

de microtubules protéiques, Olivier Sandre a été recruté au CNRS pour développer des matériaux nanostructurés à base de nanoparticules magnétiques, au sein du laboratoire LI2C (Univ. Pierre et Marie Curie), devenu PECSA en 2009. Ces nanomatériaux étaient de différentes natures (polymères, lipides, cristaux liquides...), de tailles et formes variées (matrices macroscopiques, films minces, objets dispersés...), mais dans tous les cas, l'objectif était de moduler leurs propriétés par des paramètres extérieurs tels que la température ou l'application d'un champ magnétique. Comme exemples de tels systèmes ayant pu être dopés par des nanoparticules magnétiques, on peut citer : les hydrogels chimiques (pour certains thermosensibles), les vésicules de copolymères à blocs amphiphiles ou polymersomes (avec Sébastien Lecommandoux), les coacervats avec des copolymères diblocs double-hydrophiles (avec Jérôme Fresnais et Jean-François Berret) ou les films lamellaires de copolymères diblocs (avec Maud Save et Bernadette Charleux).

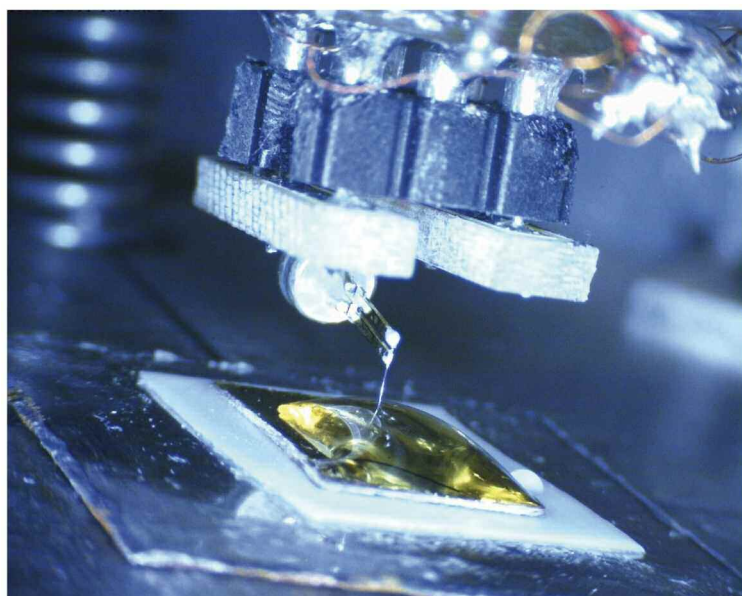
De par sa double formation, en tant qu'ingénieur ESPCI, en physique et en chimie, Olivier Sandre s'est intéressé à la fois à la synthèse des matériaux, à leur mise en forme avec des outils nouveaux tels que la microfluidique, et à l'étude et l'optimisation de leurs propriétés, en privilégiant les approches de type lois d'échelle. Ayant rejoint le LCPO (Laboratoire de chimie des polymères organiques, UMR 5629 CNRS) à Bordeaux en 2010 dans l'équipe « Polymer nanotechnology for life sciences », il s'intéresse désormais plus particulièrement aux applications médicales des particules magnétiques comme agents de contraste en IRM et aux mécanismes de libération contrôlée d'actifs thérapeutiques par des polymersomes magnétiques biocompatibles.

La fin de l'année approche...

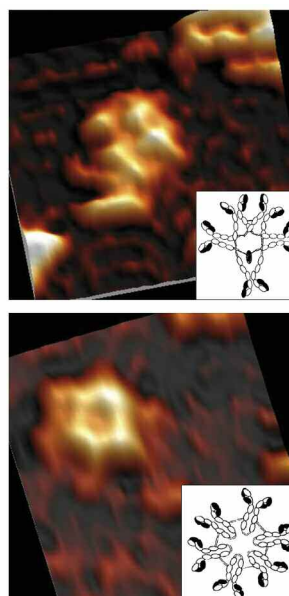
Pensez dès maintenant à votre adhésion 2013 à la SCF et à votre réabonnement à L'Actualité Chimique.

Quelques thèmes à venir : « Le CO₂ valorisé par la chimie », « Les biotechnologies » et « La chimie mène l'enquête » (vol. 2).

• www.societechimiquedefrance.fr/spip.php?page=adhesion_scf



Nanosonde de force à capteur intégré piézoélectrique : une nouvelle approche pour scuter la protéine.



invisageable en solution turbide. De nouvelles méthodes de détection avec une intégration moins perturbante vis-à-vis de l'échantillon étudié sont nécessaires pour démocratiser la mesure de force par sonde locale et la reconnaissance moléculaire sur des systèmes biologiques. Les travaux développés par Jérôme Polesel (CEA Saclay, DSM-IRAMIS) apportent une approche originale pour lever ces verrous en

proposant l'utilisation inédite d'une **sonde à capteur intégré piézoélectrique en milieu biologique**. Cette nouvelle méthodologie de fonctionnalisation confère des propriétés d'accrochage biochimique spécifique entre l'extrémité de la pointe de cette sonde AFM et des matériaux biologiques. Avec une sensibilité en force de l'ordre de la centaine de piconewtons, ce type de sonde permet une **caractérisation à l'échelle d'une seule protéine**.

Prix d'instrumentation

• Jérôme Polesel



Avec sa capacité à observer, manipuler et explorer les composants fonctionnels de la cellule avec une résolution nanométrique, le microscope à force atomique (AFM) a révolutionné les recherches en nano-biotechnologies et est devenu un instrument incontournable, offrant

de nouvelles opportunités d'analyse ultrafine pour la nanomédecine et le diagnostic personnalisé. Néanmoins, les systèmes AFM actuels utilisent un système de détection de déflexion du microlevier par laser difficilement intégrable sur un système de microscope optique, ou bien source d'artefacts de mesure à cause de la présence du laser. Ce laser peut aussi devenir un obstacle pour l'étude de systèmes biologiques photosensibles. Cette détection optique est aussi

XXIX^{es}
Olympiades Nationales
de la Chimie 2013

CONCOURS
Parlons chimie

**Le concours de communication
des Olympiades Nationales
de la Chimie évolue**

Des élèves de lycée mettent en œuvre une action de communication sur un sujet qui s'inscrit dans les problématiques de la chimie actuelle en lien avec une activité régionale ou un métier de la chimie pour un public défini. Résumé des principales modifications pour cette nouvelle édition :

Le titre	devient : « Parlons Chimie »
Les candidats	les élèves des classes de premières et de terminales des lycées, toutes filières confondues. Le jury saura tenir compte des différences de formation et de niveau.
L'objectif	mise en œuvre d'une action de communication, si possible avant le concours national, en direction d'un public défini.
Le sujet	toujours en lien avec une activité régionale mais aussi un métier de la chimie.
La procédure d'inscription	s'effectue sur le site ; dans un premier temps un correspondant s'inscrit et définit le projet. Par la suite tous les élèves sont inscrits.
Le jury	prend contact avec le correspondant dès son inscription pour conseiller le groupe en accord avec le délégué académique .
Le dépôt de documents	sur un site dédié permet de suivre l'évolution du projet.
La présélection	est repoussée à quelques semaines du concours national dont la forme reste inchangée.
Le calendrier	Date limite d'inscription : 15 décembre 2012. Présélection : 13 mars 2013. Concours national : 11 avril 2013. Remise des prix du concours national à la Maison de la Chimie : 12 avril 2013.

• <http://parlons-chimie.olympiades-chimie.fr>





