

### Remise des prix SCF et des diplômes de Membres distingués 2015

Pour continuer notre tour de France de remise des prix, la cérémonie 2016 sera organisée cette année par la section régionale Normandie. Elle se déroulera sur le campus universitaire de **Caen** (Campus 4, ENSI) le **26 mai 2016**, de 9 h à 17 h. Au cours de cette cérémonie solennelle seront remis les Grands Prix Joseph-Achille Le Bel à Serge Cosnier, Pierre Sûre à Daniel Lincot, les prix binationaux franco-britannique à William Motherwell, franco-italien à Maurizio Prato et franco-polonais à Karol Grela.

Cette journée sera aussi l'occasion de remettre leurs diplômes aux 35 Membres distingués de la SCF de la promotion 2015.

• [www.societechimiquedefrance.fr/1/breve/remise-des-prix-scf-et-des-diplomes-de-membres-distingues](http://www.societechimiquedefrance.fr/1/breve/remise-des-prix-scf-et-des-diplomes-de-membres-distingues)

### Serge Cosnier, lauréat du « China-France Chemistry Lectureship Award »



Le professeur Jiannian Yao, président de la Chinese Chemical Society (CCS), vient d'adresser officiellement à Serge Cosnier (Université Joseph Fourier, Grenoble), sa désignation comme second lauréat du Prix Chine-France, pour « [his] *great efforts and contributions to the international cooperation and exchanges in the field of chemistry, especially between China and France.* »

Rappelons qu'à la suite d'un protocole signé en octobre 2013 par les présidents Olivier Homolle et Jiannian Yao (cf. *L'Act. Chim.*, 2013, 380, p. 51), les professeurs Pierre H. Dixneuf (Université Rennes 1) et ShiGang Sun (Université de Xiamen) ont déjà reçu ce prix binational.

Le prix sera annoncé officiellement lors de la cérémonie d'ouverture du 30<sup>e</sup> Congrès de la CCS qui aura lieu à Dalian en juillet prochain.

### Nathalie Berezina, représentante de la SCF auprès de l'IESF



La SCF a une nouvelle représentante au sein de la Société des Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF) en la personne de Nathalie Berezina, vice-présidente de la SCF.

Rappelons que l'IESF (<http://home.iesf.fr>) est une organisation fondée en 1860, qui représente 180 associations d'Alumni d'ingénieurs et scientifiques, 200 000 scientifiques et plus d'un million d'ingénieurs. C'est l'un des acteurs majeurs des débats scientifiques, technologiques et économiques en France. À l'international, l'IESF est membre des World Federation of Engineering Organizations (WFEO).

**Le Bureau de la SCF**

### Prix des divisions 2015

#### Chimie physique

#### Prix d'instrumentation

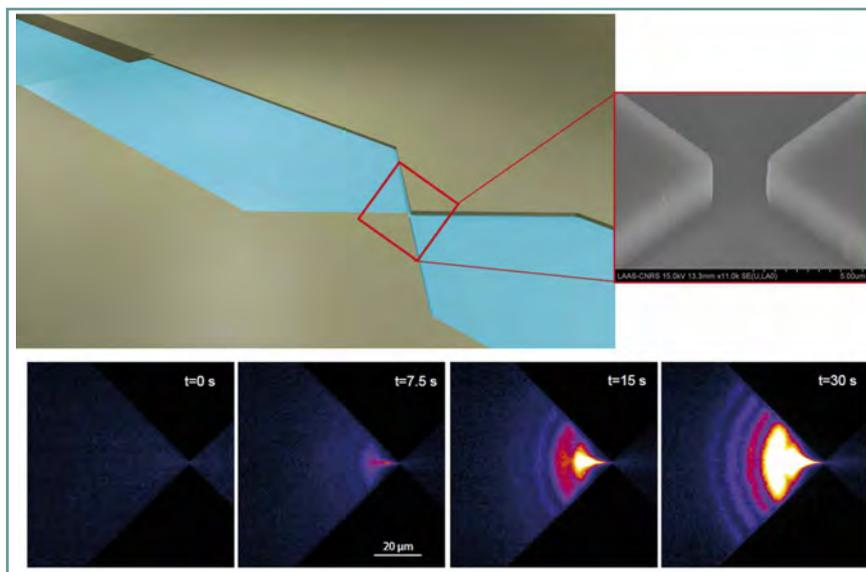
• Aurélien Bancaud et Hubert Ranchon

© Jacques Sierpinski



Le prix récompense «  $\mu$ AS », une **nouvelle technologie fluide pour la séparation et la concentration de l'ADN**, fruit d'un travail en instrumentation microfluidique réalisé au sein du LAAS-CNRS (Toulouse).

Cette innovation est dédiée à la séparation et à l'enrichissement d'ADN à haute performance pour les biotechnologies et la biochimie analytique. Un nouveau mécanisme de séparation d'ADN fondé sur les actionnements croisés hydrodynamique et électrophorétique a été mis en évidence, qui ne requiert pas de matrice de séparation (hydrogel d'agarose par exemple). Cette innovation est plus performante que l'électrophorèse sur gel – technique reine en biologie moléculaire –,



Le dispositif  $\mu$ AS, DR.

et est très compétitive par rapport aux outils récemment mis sur le marché pour l'analyse génomique à haut débit. Un mode de fonctionnement inédit a de plus été identifié dans lequel il est possible de réaliser simultanément les opérations de séparation et d'enrichissement d'ADN avec des facteurs de concentration de 1 000 par minute déjà établis sur puce microfluidique. Dans ce mode d'opération unique, il est possible d'analyser un échantillon très dilué en moins d'une minute.

Cette association d'outils analytiques ouvre des perspectives majeures pour automatiser et fiabiliser les opérations de base de la biochimie analytique. Brevetée au niveau international en 2014 et 2015 par le CNRS (WO/2014/020271 et PCT/EP2015/067826), la technologie a été transférée avec succès chez Picometrics Technologies (Labège), suite à un programme de maturation de Toulouse Tech Transfert en 2014, qui a démontré les performances et la robustesse de cet outil.

## • Frédéric Kanoufi et Gilles Tessier



Les nanoparticules envahissent notre quotidien, dans la recherche comme dans l'industrie. Leur fort rapport surface/volume leur confère des propriétés inhabituelles, pilotées par la réactivité de leur surface. Leur petite taille leur confère aussi une grande mobilité. Ce sont ces deux aspects, réactivité de surface et mobilité de nanoparticules individuelles, que vise à étudier l'instrument développé conjointement par l'ITODYS (Université Paris Diderot) et le Laboratoire de Neurophotonique (Université Paris Descartes).

L'instrument propose la **lecture d'évènements discrets chimiques de nanodomains individuels** en combinant (i) une localisation optique 3D, sensible et précise de nanoobjets, et (ii) une caractérisation/actuation électrochimique précise d'évènements physico-chimiques individuels. L'objectif est de fournir une description complète des réactions/interactions de nanodomains ou nanoparticules individuels avec une interface.

Un microscope holographique est utilisé (voir *figure 1*) : le faisceau d'un laser monomode ( $\lambda = 532 \text{ nm}$ ) est séparé en deux voies afin de produire un hologramme sur un capteur CCD (images  $512 \times 512$ , 1 pixel =  $0,08 \mu\text{m}$ , cadence =  $40 \text{ Hz}$ ). La figure d'interférence obtenue porte ainsi une information sur l'amplitude et la phase de la lumière diffusée par les particules. La reconstruction numérique de la propagation de l'onde permet d'obtenir une image 3D de l'échantillon.

L'échantillon se compose d'une cellule microfluidique électrochimique transparente, munie d'une électrode plane transparente (ITO) ou semi-transparente (Au) et de canaux permettant d'introduire une solution colloïdale (nanoparticules de 5 à  $50 \text{ nm}$  de rayon). L'image 3D de l'échantillon reconstruite à partir d'un seul hologramme contient autant de taches qu'il y a de particules visibles (*figure 2*).

Un algorithme permet de localiser en 3D le barycentre de dizaines de taches de diffraction dans le volume optique reconstruit avec une précision de localisation de  $3 \times 3 \times 10 \text{ nm}^3$  (*figure 3*). Le calcul massivement parallélisé sur carte graphique est effectué en quelques dizaines de millisecondes. Ce dispositif a mis en évidence par

## Collaboration entre l'AFNEUS et le RJ-SCF



Créée en 1992 et régie par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901, l'Association fédérative nationale des étudiants universitaires scientifiques (AFNEUS) représente les étudiants en sciences dans les différentes instances nationales et

universitaires par le biais de ses associations adhérentes dans le respect des libertés individuelles de celles-ci, prolongeant leurs valeurs de citoyenneté, d'aide et de solidarité entre étudiants. L'AFNEUS, reconnue comme un interlocuteur de qualité par les partenaires institutionnels et le monde politique, continue à se développer en participant à de nombreuses réflexions gravitant autour des sciences.

Le Réseau des jeunes chimistes de la SCF (RJ-SCF) est né en 2014 de l'action conjointe de la SCF et de ses clubs de jeunes afin d'améliorer la visibilité des chimistes de moins de 35 ans en France, notamment à travers leurs actions menées en régions. En créant le RJ-SCF, les jeunes de la SCF se sont donc lancé le défi de réunir tous les chimistes de France, des étudiants aux permanents, dans les secteurs académiques et industriels, avec pour principaux objectifs :

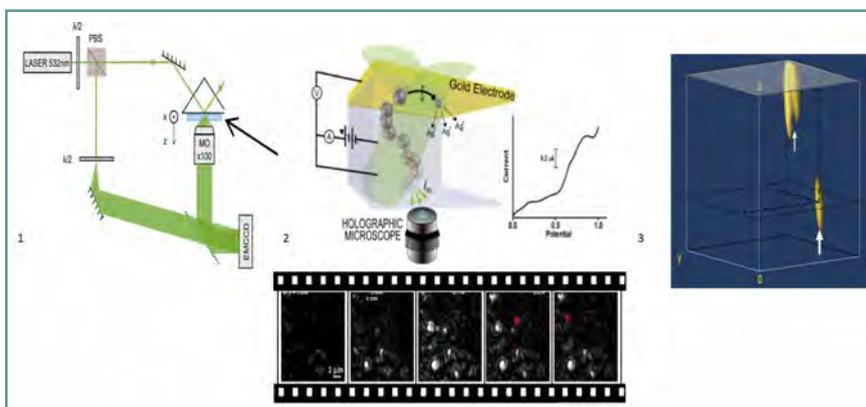
- de favoriser les actions développées par et pour les jeunes chimistes ;
- de fédérer et accompagner les membres de la SCF dès le début de leur carrière en créant un véritable « esprit SCF » ;
- de promouvoir la chimie auprès du grand public et des scolaires.

Au vu des objectifs communs des deux associations, l'AFNEUS et le RJ-SCF ont donc décidé d'entamer un projet de collaboration à travers :

- le partage du réseau : mise en contact des différents clubs de jeunes de la SCF avec les différentes associations de l'AFNEUS en régions afin d'organiser des débats ou des actions vers le grand public, les scolaires et les jeunes de façon générale ;
- la médiation scientifique, en particulier autour de la chimie : le RJ-SCF travaillera avec le pôle « Médiation scientifique » de l'AFNEUS qui va s'équiper notamment d'une nouvelle plateforme ; des conférences et/ou des événements pour communiquer sur les actualités scientifiques pourront être organisés en commun ;
- la problématique du doctorat : l'AFNEUS et le RJ-SCF partagent des objectifs communs en faveur de la meilleure valorisation de ce diplôme ainsi que l'information sur la poursuite d'études après bac + 5 ;
- la communication au sein des différents réseaux : des informations seront diffusées *via* les sites Internet et les réseaux sociaux des deux partenaires.

De manière plus ponctuelle, cette collaboration permettra l'organisation ou la participation commune à des événements, en particulier dans le cadre de la chimie (conférences, événements de vulgarisation auprès des plus jeunes dans les écoles, informations vers les étudiants de Master...).

• [www.societechimiquedefrance.fr/fr/rj-scf.html](http://www.societechimiquedefrance.fr/fr/rj-scf.html)



**Suivi nanométrique de nanoparticules réactives.** 1. Schéma de fonctionnement du microscope holographique. 2. Zoom sur la cellule microfluidique électrochimique utilisée pour le suivi de l'adsorption/dissolution par oxydation de nanoparticules d'argent individuelles. 3. Exemple de volume optique reconstruit (trois nanoparticules dans  $5 \times 5 \times 5 \mu\text{m}^3$ ). Images 1 et 3 adaptées avec permission de Batchelor C. *et al.*, *Chem. Phys. Lett.*, 2014, 597, p. 20, © 2014 Elsevier, et image 2 adaptée avec permission de Patel A.N. *et al.*, *Nano Lett.*, 2015, 15, p. 6454, © 2015 American Chemical Society.

exemple les processus de transport et de réaction associés à la sollicitation électrochimique de nanoparticules d'argent individuelles. Sur les clichés de la *figure 2*, des nanoparticules d'argent s'adsorbent sur la surface d'électrode avant de disparaître une à une (dissolution par oxydation,  $\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{e}^-$ ). La dynamique de dissolution de nanoparticules individuelles est suivie optiquement. L'utilisation de microélectrodes microfabriquées permet d'obtenir un lien univoque entre observations optique et électrochimique à l'échelle de nanoparticules individuelles.

Les résultats obtenus sont tout à fait prometteurs quant à l'étendue des champs d'application de cette instrumentation pour la chimie, l'électrochimie, la biochimie ou biophysique de nanoobjets individuels.

## Enseignement-Formation

### Rectificatif

Contrairement à ce qui a été annoncé dans le numéro précédent, **Didier Astruc et Freddy Minc ont reçu le prix 2016 de la division Enseignement-Formation**. Le prix 2015, attribué à Jean-Louis Migot, vous est présenté ci-après.

#### • Jean-Louis Migot



Professeur depuis 1989 au lycée d'enseignement général et technologique de Brest (Finistère) en série STL (Sciences et techniques de laboratoire), Jean-Louis Migot enseigne la chimie organique, la chimie générale, la métrologie et la chimie analytique, abordant la théorie comme les techniques de laboratoire, en passant par les mécanismes, les méthodes spectroscopiques ou la synthèse.

Auparavant, il avait préparé un doctorat à la Faculté des sciences de Brest dans le laboratoire du professeur Jacques Guerchais (1973-1982), puis effectué un stage postdoctoral à l'Institut de chimie de Göttingen dans le laboratoire du professeur Herbert Roesky, étudiant alors des composés organométalliques du niobium, du tantalum et du molybdène, de type dicyclopentadiényle.

Jean-Louis Migot est auteur de trois ouvrages aux éditions Hermann : *Chimie organique : réactions chimiques et techniques de laboratoire* (2011) ; *Chimie organique électronique : de l'élément à la réaction chimique en passant par l'atome et la molécule* (2012) ; *Chimie organique analytique : de l'incertain à l'évident en passant par la*

*détermination structurale et le mécanisme* (2014).

Il a par ailleurs créé un blog pour apporter des ressources complémentaires de plus de 200 articles libres d'accès : <http://chimieorganique.jeanlouis.migot.over-blog.com>

### Rappel des manifestations de ou avec la SCF

25-26 avril 2016

8<sup>e</sup> Journées franco-italiennes de la chimie

Avignon

• [www.journee-chimie-paca.fr](http://www.journee-chimie-paca.fr)

4 mai 2016

RCO 2016

14<sup>e</sup> Rencontres de chimie organique

Paris

• <http://rco2016.societechimiquedefrance.fr>

19-21 mai 2016

« Chimie et Terroir »

Saint-Nazaire

• [www.maisondelachimie.asso.fr/chimiesociete/index.php/toutes-les-actualitmainmenu/a-la-une-mainmenu/416-chimie-terroir-2016](http://www.maisondelachimie.asso.fr/chimiesociete/index.php/toutes-les-actualitmainmenu/a-la-une-mainmenu/416-chimie-terroir-2016)

23-25 mai 2016

Electrochemistry in nanosciences 7

Lille

Thème : Nanomaterials for sensing and energy driven applications.

• [www.elecnano.fr](http://www.elecnano.fr)

23-27 mai 2016

FCCat 1

French conference on catalysis

Fréjus

• <http://fccat.sciencesconf.org>

26-27 mai 2016

Journées de printemps du GFP2P

(Groupe français de photochimie, photophysique et photosciences)

Mulhouse

• [xavier.allonas@uha.fr](mailto:xavier.allonas@uha.fr)

29 mai-4 juin

SECO 53

53<sup>e</sup> Semaine d'études en chimie organique

Sulniac

• [www.congres-seco.fr](http://www.congres-seco.fr)

### Prix des divisions 2016

#### Appel à candidatures

##### Division Chimie de coordination

Le prix sera attribué à un chercheur confirmé (pas de limite d'âge), qui devra être membre de la SCF au moment de l'examen des dossiers. Le lauréat présentera une conférence invitée dans le cadre des Journées de la division qui se tiendront à Grenoble en 2017.

**Date limite d'envoi des candidatures : 1<sup>er</sup> juin 2016.**

• Pour en savoir plus :

[www.societechimiquedefrance.fr/IMG/pdf/lettre2016\\_2\\_18\\_appel\\_prix\\_dcc.pdf](http://www.societechimiquedefrance.fr/IMG/pdf/lettre2016_2_18_appel_prix_dcc.pdf)

##### Division Chimie physique

Prix de thèse, prix Jeune chercheur, prix Chercheur confirmé :

**Date limite d'envoi des candidatures : 2 mai 2016.**

Prix d'instrumentation :

**Date limite d'envoi des candidatures : 15 juin 2016.**

• Pour en savoir plus :

<http://divchimiephysique.wix.com/sitedcp#prix/c1bh9>

7-10 juin 2016

CBSO 2016

Colloque biennal du Club de Biocatalyse en Synthèse Organique

Évian-les-Bains

• <http://cbso2016.univ-lyon1.fr>

9-10 juin 2016

JNOEJC 2016

Journées Nord-Ouest européennes des jeunes chercheurs

Villeneuve d'Ascq

• [www.univ-valenciennes.fr/congres/JNOEJC/index.html](http://www.univ-valenciennes.fr/congres/JNOEJC/index.html)

3-6 juillet 2016

ICCC 2016

42<sup>nd</sup> International conference on coordination chemistry

Brest

• <http://iccc2016.sciencesconf.org>

4-7 juillet 2016

Formula VIII

« Formulate your innovation, innovate your formulation »

Barcelone (Espagne)

• <http://formula8bcn.com>

11-15 septembre 2016

6<sup>th</sup> EuCheMS chemistry congress

Séville (Espagne)

• [www.euchems-seville2016.eu](http://www.euchems-seville2016.eu)

21 juin 2016

## Chimie du futur

## Comment utiliser les nouveaux leviers de compétitivité

Paris

Cette conférence est organisée par *L'Usine nouvelle*, en partenariat avec l'Union des Industries Chimiques et le soutien de la SCF.

Au programme de cette 6<sup>e</sup> édition : Décrypter les implications technologiques et financières de l'industrie du futur sur la filière chimie ; Digital twin, pilotage à distance, construction modulaire... benchmarker les dernières avancées techniques en production ; Évolution du couple produit/service : comment ouvrir votre R & D et miser sur les services pour intégrer vos clients en amont ; Appréhender les nouvelles chaînes de valeur de la filière et y adapter votre production ; Analyse du cycle de vie, mobilité durable, stockage de l'énergie... capitaliser sur la transition énergétique dans la filière chimie.

**Les adhérents de la SCF peuvent bénéficier d'une remise de 20 %.** Pour en profiter : se connecter sur le site de la SCF (cliquer sur « Accès adhérents » en haut à droite et s'identifier), puis se rendre sur la page Documentation réservée aux membres pour récupérer le code promotionnel.

• <http://evenements.infopro-digital.com/usinenouvelle/conference-chimie-du-futur-2016-4272>

Prix SCF 2016

## Appel à candidatures

Les prix nationaux – Grands Prix Joseph-Achille Le Bel, Pierre Süe et Félix Trombe – et, en cette année paire, les prix binationaux franco-allemand et franco-espagnol seront décernés. La remise solennelle aura lieu au cours du premier semestre 2017.

Les candidatures, qui peuvent aussi émaner des adhérents, doivent être obligatoirement présentées par les divisions et les sections régionales, et parvenir au secrétariat de la SCF **avant le 16 mai 2016**.

• [www.societechimiquedefrance.fr/1/presentation-793.html](http://www.societechimiquedefrance.fr/1/presentation-793.html)

**"Made in Europe for the World"  
Oui, mais avec vos contributions !**

Analytical and Bioanalytical Chemistry  
Springer  
the language of science

WILEY-VCH  
Les journaux de ChemPubSoc\*  
\* ChemPubSoc regroupe 16 sociétés de chimie européennes, dont la SCF  
- European Journal of Inorganic Chemistry  
- European Journal of Organic Chemistry  
- Chemistry - A European Journal  
- ChemBioChem - ChemPlusChem  
- ChemCatChem - ChemSusChem  
- ChemElectroChem - ChemistryOPEN  
- ChemMedChem - ChemViews  
- ChemPhysChem

L'Actualité Chimique  
SCF  
Société Chimique de France

nouveau !  
ChemistrySelect

**Pour montrer la vitalité de la chimie française,  
toutes ces revues attendent vos communications**

© www.magdesign.info

## Index des annonceurs

ChemistryViews	p. 40	CultureSciences-Chimie	p. 30
Chemspec Europe	p. 35	UdPPC	p. 31
ChemPubSoc	p. 62		



Régie publicitaire : EDIF, Le Clemenceau, 102 avenue Georges Clemenceau, 94700 Maisons-Alfort  
Tél. : 01 43 53 64 00 - Fax : 01 43 53 48 00 - [edition@edif.fr](mailto:edition@edif.fr) - <http://www.edif.fr>