

En direct du Bureau

Lancement des campagnes d'adhésion

Comme vous l'avez certainement constaté, la SCF a transformé vos adhésions de l'année civile (de janvier à décembre) à l'année glissante, commençant le jour du paiement de votre cotisation et valable pour douze mois, avec une année pleine d'abonnement à *L'Actualité Chimique* le cas échéant. Au démarrage de sa mise en place, cette formule concernait principalement les étudiants ; elle est maintenant effective pour tous les nouveaux membres qui se sont inscrits en cours d'année. Comme vous êtes très nombreux à avoir l'habitude de renouveler vos adhésions en cette période de l'année, nous vous rappelons cette démarche essentielle pour notre association. Vous serez bien sûr individuellement relancé dans les mois prochains en fonction de la date anniversaire de votre adhésion.

Renouvellement du Conseil d'administration

L'appel à candidatures pour les sièges à pourvoir*, lancé officiellement en août dernier, est maintenant clos et vous avez dû recevoir en ce début octobre les candidatures et le matériel de vote. **Vous êtes invités à voter** par voie postale (date limite de réception de votre bulletin : 5 novembre au matin) ou directement au siège de la SCF (250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris) le matin du **5 novembre** (9 h-10 h 30). Nous comptons sur votre participation massive à ce vote qui va construire le nouveau Conseil d'administration, organe décideur de notre association pour les trois prochaines années.

*Voir *L'Act. Chim.*, 432, p. 58.

Neuvième séminaire SCF

La prochaine édition du forum annuel qui réunit le Conseil d'administration et des responsables d'entités de la SCF se tiendra les **3 et 4 décembre** prochain. Nous invitons les adhérents de la SCF à transmettre leurs remarques, attentes et propositions aux entités (divisions scientifiques, groupes thématiques, sections régionales, réseau des jeunes chimistes RJ-SCF) comme au Bureau national, si possible **avant le 8 novembre 2018**.

EuChemS : 7^e Congrès et assemblée générale

L'Assemblée générale annuelle de l'EuChemS (l'Association européenne des sociétés de chimie) s'est tenue les 25 et 26 août dernier en préambule du 7^e congrès (ECC7, Liverpool, 26-30 août). Parmi les faits importants, on notera la transformation de la Working Party « Chemistry and Energy » au stade de division de l'EuChemS au 1^{er} janvier 2019 et nous sommes heureux de vous annoncer que c'est **Aline Auroux**, vice-présidente de la SCF, qui en prendra la présidence. Le deuxième fait important est l'implication forte de l'EuChemS dans l'Année internationale de la classification périodique, avec de nombreuses actions que vous aurez bientôt l'occasion de découvrir.

ChemPubSoc Fellows (Class 2016-2017)

Depuis 2015, le consortium ChemPubSoc Europe (dont la SCF fait partie) honore les personnes qui soutiennent les projets de publication européens au sein des sociétés chimiques nationales, favorisant ainsi l'édition et le rayonnement de la chimie en Europe (voir 2^e de couv.). Sont ainsi honorés **Anny Jutand**, **Didier Astruc** et **Rinaldo Poli**. Leur prix leur a été remis lors du congrès ECC7 en août dernier à Liverpool.

L'Année de la chimie de l'école à l'université est lancée !



Cette année 2018-2019, qui concerne l'ensemble des acteurs de la communauté éducative et scientifique et va permettre à la chimie de rayonner partout en France, a été lancée le 4 octobre*.

À cette occasion, la SCF, en partenariat avec France Chimie (ex. Union des Industries Chimiques), a créé **l'Élémentarium**, un site Internet dédié au tableau périodique conçu pour les élèves, les étudiants et les enseignants, riche en informations : illustrations concrètes, données physico-chimiques et industrielles permettent de présenter les applications pratiques de chacun des éléments (y compris les quatre derniers). Nous vous invitons à découvrir ce tableau** et nous sommes heureux de vous offrir sa version « affiche » dans ce numéro (affiche téléchargeable sur le site dédié).

*Voir *L'Act. Chim.*, 432, p. 1 et 50.

**www.lelementarium.fr

Prix des divisions 2018

Chimie organique

Prix de la division

• Didier Bourissou



Didier Bourissou a effectué ses études supérieures à l'ENS Paris. Agrégé de sciences physiques option chimie en 1995, il a préparé sa thèse au Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC, Toulouse) dans l'équipe de Guy Bertrand. Après un an en tant que scientifique du contingent au sein du Laboratoire Hétéroéléments et Coordination de l'École polytechnique (François Mathey, Pascal Le Floch), il est recruté en 1998 comme chargé de recherche CNRS au Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (LHFA) de Toulouse. En 2002, il crée l'équipe « Ligands bifonctionnels et polymères biodégradables » (LBPB) qu'il anime depuis et qui compte une quinzaine de personnes d'horizons variés. Promu directeur de recherche CNRS en 2006, il est recruté professeur chargé de cours à l'École polytechnique.

Chimiste organicien de formation et chimiste moléculaire de sensibilité, Didier Bourissou développe des projets à la frontière

de la chimie organique, de la chimie organométallique et de la chimie des polymères. Ses travaux de recherche portent en particulier sur les composés des éléments principaux (phosphore, bore, silicium...) et les complexes de métaux de transition (or, cuivre, palladium...). Ils visent à mettre en évidence, étudier et exploiter de nouveaux modes de liaison et de nouvelles réactivités. On peut notamment citer ses travaux sur les ligands ambiphiles et les interactions métal-acide de Lewis, sur les ligands pinces non innocents et sur la chimie de l'or. Une part importante de l'activité de son équipe concerne la catalyse ainsi que la synthèse contrôlée de polymères biodégradables pour des applications en pharmacologie et en microélectronique. La plupart des projets combinent de façon très étroite études expérimentales et calculs théoriques.

Très impliqué dans l'administration de la recherche et l'animation scientifique, Didier Bourissou, qui dirige le LHFA depuis 2011, entretient des collaborations avec de nombreuses équipes de recherche en France et à l'étranger et a également des relations fortes avec divers partenaires industriels (Ipsen Pharma, Arkema, Sanofi, Minakem...). Il a été membre de la section 12 du Comité national du CNRS (2008-2012) et de divers « advisory boards » (*Organometallics* en 2012-2014, *Chem. Rev.* depuis 2015...). Il préside le Comité scientifique et éducatif des Olympiades internationales de chimie qui se tiendront à Paris en 2019.

Plusieurs prix ont déjà récompensé ses travaux : Prix Clavier Lespiau de l'Académie des sciences (2006), Prix Acros de la SCF (2009), Médaille d'argent du CNRS (2016). Il a été lauréat d'une bourse pour chercheur expérimenté de la Fondation Alexander von Humboldt (2011) et a été nommé Membre distingué junior de la SCF en 2013.

Prix Jean-Marie Lehn

• Michael Smietana



Michael Smietana a fait ses études à l'École Normale Supérieure de Paris avant de rejoindre le Laboratoire de Chimie Bioorganique de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg pour y effectuer son doctorat sous la direction de Charles Mioskowski.

Soutenu en 2001, sa thèse portait sur le développement de nouvelles méthodologies de synthèse et leurs applications à la synthèse totale des psammaphysines. Titulaire d'une bourse postdoctorale de l'OMS, il se spécialise par la suite en chimie des acides nucléiques dans le Laboratoire d'Eric Kool à l'Université de Stanford, où il s'intéresse notamment au développement d'une nouvelle voie d'accès à des dinucléotides cycliques. De retour en France, il intègre en 2004 en tant que maître de conférences l'équipe de Jean-Jacques Vasseur au sein de l'Institut des Biomolécules Max Mousseron (Université de Montpellier). Il soutient son habilitation à diriger des recherches en 2010 et est promu professeur des universités en 2012 puis PR1 en 2017.

Ses recherches se situent dans le domaine de la chimie biologique et visent à développer des systèmes chimiques bio-inspirés capables de mimer des processus enzymatiques. En particulier, grâce à la synthèse d'une nouvelle famille de nucléotides modifiés par un acide boronique, ses travaux ont permis l'élaboration d'interrupteurs moléculaires basés sur la formation dynamique et programmable de liens internucléosidiques boronates. L'assemblage dynamique

de ces nouvelles hélices peut ainsi être contrôlé de façon réversible par divers stimuli externes tels que des variations du pH ou la présence d'anions et permettent d'envisager l'élaboration d'architectures dotées de propriétés catalytiques programmables. Ces travaux lui ont notamment permis d'être lauréat du Programme Chercheur d'Avenir de la région Languedoc-Roussillon.

Il développe également de nouveaux catalyseurs bio-hybrides reposant sur un transfert de chiralité de la double hélice d'ADN vers des substrats prochiraux. Ces travaux, en collaboration avec l'équipe de Stellios Arseniyadis (Queen Mary University of London), ont récemment permis le développement de nouveaux systèmes catalytiques particulièrement efficaces et innovants.

• Guillaume Vincent



Guillaume Vincent, titulaire d'un DEA de chimie organique fine de l'Université Lyon 1 et d'un diplôme d'ingénieur de CPE Lyon en 2002, a effectué au cours de ce cursus un stage d'un an (2000-2001) au sein de Dupont Pharmaceuticals aux États-Unis, durant lequel

il a participé à la mise au point de méthodes de formation de liaisons C-N et C-O par couplage de Chan-Lam avec Patrick Lam. Il a ensuite obtenu son doctorat en 2005 sous la direction de Marco Ciufolini (Université Lyon 1), au cours duquel il a effectué la synthèse du macrocycle de l'antifongique Soraphen, avec un co-financement du CNRS et de Bayer Cropscience, puis il a rejoint le laboratoire de Robert M. Williams (Colorado State University) pour un premier stage postdoctoral qui a abouti à la synthèse totale de la cribrostatine IV, un alcaloïde de la famille des tétrahydroisoquinolines. En 2007, il retourne en France pour un second postdoctorat dans l'équipe de Louis Fensterbank et Max Malacria (Université Pierre et Marie Curie, Paris) pour étudier des cyclisations radicalaires basées sur l'oxydation de carbanions et est nommé chargé de recherche CNRS à l'Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay (ICMMO, Université Paris-Sud) pour développer des cycloadditions [4+2] de nitroso Diels-Alder (NDA) avec Cyrille Kouklovsky. Depuis 2011, il développe de manière indépendante une thématique de recherche sur la chimie de l'indole qui mêle méthodologie et synthèse totale.

Prix Jean-Pierre Sauvage

• Tatiana Besset



Diplômée de l'École Nationale de Chimie de Clermont Ferrand (ENSCCF) en 2006, Tatiana Besset a obtenu son doctorat en chimie organique en 2009 sur un projet combinant la synthèse organique et la chimie médicinale à l'Université Joseph Fourier (Grenoble)

dans le groupe d'Andrew E. Greene. Puis elle a effectué un stage postdoctoral dans le groupe de Frank Glorius (Université de Münster, All.), où elle a acquis une expertise dans le développement de nouvelles méthodologies pour la fonctionnalisation de liaisons C-H catalysée par du rhodium(III). En 2011, elle a rejoint l'équipe de J.N.H. Reek à l'Université d'Amsterdam où elle a travaillé en collaboration avec la compagnie Eastman sur des transformations mettant en jeu de la chimie supramoléculaire pour l'hydroformylation d'alcènes à température élevée.

Depuis 2012, elle est chargée de recherche au CNRS au sein du Laboratoire COBRA (Rouen) dans l'équipe « Synthèse de biomolécules fluorées » dirigée par Xavier Pannecoucke. Au cours de ces dernières années, elle a initié un programme de recherche basé sur le développement de nouvelles stratégies mettant en jeu la catalyse par des métaux de transition appliquées à la synthèse innovante de nouveaux synthons organiques, et en particulier de dérivés fluorés. Elle a obtenu son habilitation à diriger des recherches en janvier 2018.

Tatiana Besset est activement impliquée dans des actions nationales (GIS Fluor, trésorière adjointe de la section régionale Normandie de la SCF depuis 2013) et européennes (COST Action CA15106 CHAOS). Elle est auteure et co-auteure de 48 publications et deux brevets.

Lauréate en 2017 d'une bourse européenne ERC Starting Grant, elle a reçu cette année la Médaille de bronze du CNRS.

Prix Jean Normant

• Joseph Moran



Né à Montréal au Canada, Joseph Moran a préparé sa thèse en chimie organique avec André Beauchemin, professeur à l'Université d'Ottawa en 2009. Après six mois de recherche en chimie biologique au CNRC (Conseil national de recherche du Canada) avec John Pezacki, il a effectué un postdoctorat (bourse CRSNG) dans le groupe de Michael Krische à l'Université du Texas. En 2012, il rejoint l'Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires (ISIS, Université de Strasbourg) en tant que maître de conférences associé.

Ses recherches utilisent des concepts issus de la chimie des systèmes et de la chimie supramoléculaire afin de découvrir des catalyseurs pour la synthèse organique et pour comprendre les origines chimiques de la vie.

Au cours de sa carrière, il a reçu un « Marie Curie Career Integration Grant » (2013), le Thieme Journal Award (2013), un ERC Starting Grant (2015) et le prix Guy Ourisson du Cercle Gutenberg (2017).

Prix Marc Julia

• Joanna Wencel-Delord



Née à Poznan en Pologne, Joanna Wencel-Delord a obtenu son diplôme d'ingénieur chimiste de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, ainsi qu'un Master 2 en chimie moléculaire de l'Université Rennes 1 en 2007. Elle a effectué une thèse (2007-

2010) dans le Laboratoire Sciences chimiques de Rennes (UMR CNRS 6226/ Université Rennes 1), sous la direction de Christophe Crévisy et Marc Mauduit, puis a rejoint le groupe de Frank Glorius à l'Université de Münster (All.) en 2011 en tant que postdoctorante pour travailler sur la thématique d'activation de liaisons C-H. Fin 2012, elle obtient un poste d'attachée temporaire d'enseignement et de recherche (ATER) à l'Université de Strasbourg dans l'équipe de Philippe Compain (Laboratoire de Chimie moléculaire, UMR CNRS 7509). Nommée chargée de recherche au CNRS en 2013, elle rejoint l'équipe SynCat dirigée par Françoise Colobert.

Ses recherches portent principalement sur l'activation de liaisons C-H asymétrique et la synthèse de composés à chiralité

Témoignages de chimistes : la série continue !



Didier Gourier - Chimie ParisTech/C2RMF

Pour démarrer 2018-2019, Année de la chimie de l'école à l'université, la série Témoignages de chimistes de la SCF* nous entraîne dans les sous-sols du musée du Louvre. Didier Gourier, professeur à Chimie ParisTech, nous raconte les analyses des œuvres d'art et du patrimoine au Centre de recherche et de restauration des Musées de France (C2RMF), avec l'accélérateur de particules AGLAÉ, devenu New AGLAÉ, inauguré en novembre 2017.

* www.societechimiquedefrance.fr/Temoignages-de-chimistes.html
Voir la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=kuHTuXse7FQ>

axiale. Elle s'intéresse également au développement de nouvelles méthodologies pour les couplages atroposélectifs C-N et la photocatalyse.

Elle est co-auteur de 36 publications et de deux brevets.

Prix Henri Kagan

• Rémy Blicek



Après l'obtention d'un master 2 Chimie Biologie (parcours chimie organique) de l'Université Lille 1 (2014), Rémy Blicek a intégré l'équipe de Mathieu Sauthier dans l'Unité de Catalyse et de Chimie du Solide (UCCS), puis a rejoint l'Institut Charles Gerhardt de Montpellier (ICGM) pour y effectuer son doctorat. Ses travaux, réalisés au sein de l'équipe « Architecture moléculaire et matériaux nanostructurés » (AM2N) à l'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier (ENSCM), ont été dirigés par Florian Monnier et co-dirigés par Marc Taillefer.

Ses travaux de thèse se sont focalisés sur l'hydrofonctionnalisation intermoléculaire d'allènes terminaux, à l'aide d'un catalyseur à base de cuivre. Ces réactions donnent un accès rapide, régio- et stéréosélectif à des motifs allyliques hautement valorisables. Elles sont de plus totalement économes en atomes et évitent l'emploi de catalyseurs précieux ou toxiques. Les conditions mises au point ont permis la création de liaisons C-C, C-O et C-N avec respectivement des pronucléophiles carbonés, des acides carboxyliques et des amines. Il a été démontré pour la première fois qu'un système catalytique de cuivre, sans ligand additionnel, pouvait catalyser ces réactions sélectives en créant de la complexité à partir de substrats simples.

Après son doctorat en novembre 2017, il a rejoint l'équipe « Synthèse de biomolécules fluorées » du Laboratoire de Chimie Organique et Bioorganique-Réactivité et Analyse (COBRA, Rouen) dirigée par Xavier Pannecoucke, où il travaille actuellement avec Tatiana Besset sur le développement de méthodes originales pour l'activation de liaisons C-H.

Prix Dina Surdin

• Pierre Quinodoz



Diplômé de l'École polytechnique (2010), Pierre Quinodoz obtient en 2014 un master de chimie moléculaire spécialisé en synthèse organique. Il rejoint ensuite l'Institut Lavoisier de Versailles (UVSQ) pour préparer son doctorat sous la direction de François Couty

et co-encadré par Karen Wright et Bruno Drouillat. Ses travaux portent sur la formation de liaisons triples carbone-carbone par génération de carbènes vinyliques à partir de tétrazoles. Ses recherches conduisent notamment au développement d'une voie de synthèse d'amines homopropargyliques ainsi qu'à la découverte de nouvelles plateformes moléculaires ayant des applications en chimie de ligation. Celles-ci permettent en effet de réaliser des réactions click de façon itérative, constituant ainsi un système de double agrafe moléculaire.

Après l'obtention de son doctorat en octobre 2017, il effectue actuellement un stage postdoctoral en agrochimie encadré par Alain de Mesmaeker au sein de Syngenta Crop Protection AG à Stein (Suisse), où il travaille sur la synthèse totale d'analogues de phytohormones, les strigolactones, qui font l'objet de recherches intensives depuis une dizaine d'années.

Chimie de coordination

• Jean-François Nierengarten



Après sa thèse effectuée à Strasbourg dans le Laboratoire de Chimie Organo-Minérale sous la direction de Jean-Pierre Sauvage et Christiane Dietrich-Buchecker, puis son postdoctorat à l'ETH (Zürich, Suisse) sous la direction de François Diederich, Jean-François

Nierengarten est nommé chargé de recherche au CNRS en 1996. Aujourd'hui directeur de recherche à l'École européenne de Chimie, Polymères et Matériaux de Strasbourg (UMR 7042), c'est un expert internationalement reconnu dans de nombreux domaines de la chimie – chimie des fullerènes, des complexes cuivreux luminescents, chimie supramoléculaire – qui a su largement dépasser les champs traditionnels de la chimie de synthèse pour être un précurseur dans de nouveaux domaines à l'interface avec les matériaux.

Avec son équipe, il a été l'un des premiers à reconnaître le potentiel des complexes cuivreux en tant que matériaux luminescents, une thématique qui est aujourd'hui un axe de recherche majeur de la chimie moléculaire du cuivre. Il a ainsi développé une chimie de coordination originale alliant le développement de matériaux luminescents et l'élaboration de systèmes sophistiqués, sièges de processus photo-induits. On lui doit également un ensemble de travaux importants et très innovants dans le domaine des porphyrines, en particulier la préparation de nombreux systèmes supramoléculaires par coordination apicale de métalloporphyrines avec des ligands azotés. Il a ainsi élaboré des systèmes photo-actifs originaux et montré qu'il était possible de contrôler le dépliement de macromolécules multi-porphyriniques par action de diverses contraintes externes. Les thématiques abordées sont vastes et vont de la synthèse à des applications dans le domaine des matériaux moléculaires en passant par l'élaboration d'édifices supramoléculaires à propriétés électroniques originales.

Sa production scientifique est tout à fait hors norme (265 publications, 17 chapitres d'ouvrage), avec de nombreux

articles dans des journaux à fort impact (plus de 9 600 citations, indice $h = 53$). Il est membre des « editorial boards » de *Chemical Communications* et *Chemistry - A European Journal*. Sa notoriété se concrétise aussi par de très nombreuses conférences sur invitation dans des congrès internationaux et par plusieurs distinctions, dont le prix Catalán-Sabatier de la Société Royale de Chimie Espagnole en 2013.

Chimie du solide

Prix de thèse

• Édouard Boivin



Après un DUT de génie chimique, une licence de chimie-physique à l'Université de Caen et un master de physico-chimie des matériaux à l'Université de Bordeaux, Édouard Boivin a effectué sa thèse intitulée

«Cristallochimie de phosphates de vanadium comme électrodes positives de batteries Li-ion et Na-ion» entre le Laboratoire de Réactivité et de Chimie des Solides (Amiens) et l'Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux, sous la direction de C. Masquelier, J.-N. Chotard et L. Croguennec. Ce travail avait pour but d'explorer de nouveaux phosphates de vanadium (principalement de structure tavorite) et de revisiter certains déjà bien connus. Les synthèses de compositions ciblées ont été réalisées selon des procédures variées (voies tout solide, hydrothermale, sol-gel) afin de stabiliser d'éventuelles phases métastables et d'ajuster la microstructure impactant les performances électrochimiques de tels matériaux. Ces composés ont ensuite été décrits en détail, depuis leurs structures moyennes, grâce aux techniques de diffraction (DRX sur poudres ou sur monocristaux et DN) jusqu'aux environnements locaux, en utilisant la spectroscopie (RMN, XAS, IR et Raman). Les diagrammes de phases et les processus d'oxydoréduction impliqués au cours de l'insertion/extraction de lithium dans/depus ces matériaux ont été étudiés grâce à des techniques *operando* (DRX et XAS). La compréhension de ces mécanismes permettant de mettre en évidence les raisons des limitations électrochimiques de ces composés, la synthèse de nouveaux matériaux peut maintenant être développée avec de meilleures performances. Ces études révèlent, entre autres, que la versatilité de la chimie du vanadium avec un large nombre de degrés d'oxydation (V^{2+} à V^{5+}), stabilisés dans des environnements très différents, ouvre la voie vers de nouveaux matériaux dont les contraintes imposées par le champ cristallin offrent des propriétés électrochimiques attractives. Ces travaux avaient déjà été récompensés par le premier prix de thèse de la section Hauts-de-France de la SCF. Dans ces travaux, les performances des matériaux en batteries Li(Na)-ion sont uniquement dues à l'activité électrochimique du métal de transition. Toutefois, il est possible de stocker davantage d'énergie en impliquant des réactions électrochimiques mettant en jeu les anions. Récemment, l'activation réversible du couple $O^{2-}/(O_2)^{n-}$ a été mise en évidence dans des oxydes de métaux de transition 4d (Ru) et 5d (Ir). Le coût et la masse de ces métaux étant un frein à leur utilisation à grande échelle, il est nécessaire de revenir à des systèmes réels à base de métaux 3d. Mais comment activer la formation et stabiliser les trous sur l'oxygène au voisinage de métaux 3d, moins électronégatifs que leurs homologues 4d et 5d ? C'est à cette problématique qu'Édouard Boivin tente de répondre au cours de son postdoctorat dans le département des matériaux de l'Université d'Oxford (R.-U.), dans le groupe de Peter G. Bruce.