

En direct du Bureau

Grands Prix et Prix binationaux 2020

Le 30 juin dernier, le Conseil d'administration a décerné les Grands Prix et Prix binationaux 2020 de la Société Chimique de France*. Le jury avait reçu vingt propositions émanant des divisions scientifiques et sections régionales – avec seulement quatre propositions féminines (dont 3 sur 8 pour les Prix Le Bel et Süe) :

Prix Joseph-Achille Le Bel : **Éva Jakab Tóth**

Prix Pierre Süe : **Azzedine Bousseksou**

Prix franco-allemand : **Walter Leitner**

Prix franco-espagnol : **Luis M. Liz-Marzán**

Prix franco-portugais : **João Rocha**

Les Grands Prix et Prix binationaux 2020 seront remis aux lauréats lors du congrès national SCF21 qui se tiendra à Nantes du 28 au 30 juin 2021.

* Voir ci-après pour en savoir plus.

Promotion 2019 des Membres distingués

La SCF vient de distinguer 22 de ses membres pour l'année 2019. Pour rappel, le titre de « Membre distingué » est décerné à un-e chercheur-se, un-e industriel-le ou un-e enseignant-e, membre de la SCF, qui a fait preuve d'excellence dans le domaine de la chimie, a contribué à son expansion et a apporté une contribution notable à la vie de la communauté des chimistes*.

Membres distingués

Catherine Belle, Anne Boutin, Jean-Claude Chambron, Murielle Chavarot-Kerlidou, Jean-Claude Daniel, Yves Dubosc – NDLR : qui s'implique bénévolement depuis de nombreuses années pour faire vivre notre rubrique « Livres » –, Claudine Follet-Houttemane, Edouard Freund, Valérie Heroguez, Frédéric Lamaty, Patrick Pale, Ling Peng, Rinaldo Poli, Stéphanie Roualdes, Jacques Tournier.

Membres distingués juniors

Sylvain Antoniotti, Kevin Bernot, Nicolas Brun, Sophie Carencio, Aude Demessence, François Jérôme, Géraldine Masson.

* Pour en savoir plus : www.societechimiquedefrance.fr/Membres-distingues-107.html

Groupe de travail « Égalité »

Les groupes de travail* « Parité » et « Femmes en chimie » ont fusionné pour donner naissance au groupe « Égalité ».

Les membres en sont Narcis Avarvari, Françoise Conan,

Dominique Luneau et Geneviève Pourroy. Cette dernière a été nommée chargée de mission lors du Conseil d'administration du 30 juin dernier.

• Nouvelle adresse unique : atelier-egalite@societechimiquedefrance.fr

* Voir les « actualités de la SCF » de mars dernier (449, p. 63-64).

SCF21 : ouverture des inscriptions



Le rendez-vous trisannuel de la SCF qui se tiendra en juin prochain à Nantes approche...

Un site est désormais en place et les inscriptions et soumissions des résumés seront ouvertes début octobre.

• www.scf2021.fr

contact@scf2021.fr

Grands Prix 2020

Prix Joseph-Achille Le Bel



• **Éva Jakab Tóth**

De nationalité hongroise, Éva Jakab Tóth a effectué ses études de chimie à l'Université de Debrecen. Elle a obtenu en 1994 son PhD (« Equilibrium and kinetic properties of lanthanide complexes with functionalized macrocycles ») et en 2004 son habilitation auprès de l'Académie des sciences hongroise (« Complexes de Gd^{III} et Eu^{II} dans l'imagerie médicale par RMN. Mécanisme et développement »).

C'est en Suisse qu'elle débute sa carrière comme postdoctorante à l'Institut de Chimie minérale et analytique à l'Université de Lausanne, avant d'être nommée en 2001 maître assistante chargée de cours au Laboratoire de Chimie inorganique et bioinorganique de l'École polytechnique fédérale de Lausanne. En 2005, elle rejoint le Centre de Biophysique Moléculaire à Orléans (CBM, UPR 4301) en tant que directrice de recherche au CNRS et en prend la direction en 2012, après avoir été promue directrice de recherche de 1^{ère} classe.



Paolo Samorì, RSC-SCF Joint Lectureship in Chemical Sciences 2020

Professeur de classe exceptionnelle à l'Université de Strasbourg, Paolo Samorì dirige le Laboratoire de nanochimie de l'Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires (ISIS). Ce prix franco-britannique attribué par la Royal Society of Chemistry* récompense ses travaux novateurs portant sur l'utilisation des principes de la chimie supramoléculaire et de la nanochimie pour fabriquer des nanomatériaux et des dispositifs multifonctionnels à structure contrôlée.

Ses travaux, qui visent à offrir de nouvelles propriétés aux nanomatériaux afin d'en faire des composants, des dispositifs miniatures et des capteurs, avec des performances supérieures à l'état de l'art, trouvent des applications dans l'électronique pliable et portable de demain, le stockage d'énergie et la purification de l'eau.

Il a reçu de nombreuses distinctions, parmi lesquelles la Médaille d'argent du CNRS en 2012, le Grand Prix Pierre Süe de la SCF en 2018, la médaille Blaise Pascal en science des matériaux de l'Académie européenne des sciences (EURASC) en 2018.

• Pour en savoir plus : www.rsc.org/awards-funding/awards/2020-winners/professor-paolo-samori

<https://inc.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/materiaux-2d-et-chimie-supramoleculaire-un-nouveau-prix-pour-paolo-samori>

* Le prix est décerné alternativement (une année sur deux) par les deux pays.

Internationalement reconnue dans le domaine de la chimie des agents de contraste IRM, et plus généralement des sondes pour la bioimagerie*, elle a contribué de manière significative au développement de plusieurs nouvelles familles d'agents de contraste et à la compréhension des relations entre leur structure et efficacité. Son équipe a conçu de nombreuses sondes d'imagerie moléculaire pour la détection d'activités enzymatiques, de neurotransmetteurs, de cations biologiques ou encore de peptides amyloïdes. Elle a été pionnière à explorer les complexes de manganèse afin de remplacer le gadolinium par un métal plus biocompatible, et leurs résultats récents sur les complexes du manganèse(II) stables et très inertes sont prometteurs pour une utilisation aussi bien en IRM qu'en PET scan.

Son activité de recherche se traduit à ce jour par trois brevets, plus de 170 publications dans des journaux internationaux (facteur h : 57), près d'une centaine de conférences invitées dans des congrès internationaux et nationaux, la rédaction de quinze chapitres d'ouvrage et la coédition de *The Chemistry of Contrast Agents in Medical Magnetic Resonance Imaging* (Wiley). Depuis de nombreuses années, elle consacre beaucoup de temps et d'énergie à l'organisation de réseaux européens (COST) et français (GDR) sur l'imagerie moléculaire.

Prix de la Faculté des sciences de l'Université de Debrecen (Hongrie) en 1990, Médaille d'argent du CNRS en 2018, Éva Jakab Tóth a été élue membre externe de l'Académie des sciences hongroise en 2019.

Le Prix Le Bel lui est attribué pour son activité scientifique remarquable dans le développement et l'utilisation de complexes de coordination pour l'imagerie médicale et le radio-diagnostic, ainsi que pour sa forte implication dans la vie de la chimie aux niveaux national et international.

*Voir son article « Des agents intelligents pour l'imagerie moléculaire », *L'Act. Chim.*, 2019, 446, p. 11-17, www.lactualitechimique.org/De-agents-intelligents-pour-l-imagerie-moleculaire/

Prix Pierre Süe



• Azzedine Bousseksou

Après son doctorat en sciences des matériaux à l'Université Pierre et Marie Curie (1992) et un postdoctorat à l'Université Johannes Gutenberg de Mayence (All.) au Laboratoire de Chimie inorganique de P. Gütllich, Azzedine Bousseksou commence sa carrière au CNRS en 1993 comme chargé de recherche au Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC) à Toulouse, et obtient en 2000 son habilitation à diriger des recherches. En 2003, il crée et dirige l'équipe scientifique « Matériaux moléculaires commutables ». Aujourd'hui directeur de recherche de classe exceptionnelle, il dirige le LCC depuis 2013 (~ 300 membres).

Ce chercheur mondialement reconnu dans le domaine de la transition de spin moléculaire et des matériaux moléculaires commutables a marqué son domaine en le faisant volontairement évoluer de l'étude des propriétés de bistabilité au niveau fondamental vers la mise en forme et l'intégration dans des dispositifs pour la photonique, la nanoélectronique et la nanomécanique.

Spécialiste de la transition de spin, il a développé trois approches conceptuelles complémentaires qui représentent aujourd'hui les fils conducteurs de l'évolution de son domaine au niveau mondial : le transport nanoélectronique (spintronique moléculaire), avec la mise en place des premiers dispositifs moléculaires permettant de coupler un

état de spin avec le transport électronique dans une jonction nanométrique ; l'optique, menant à des dispositifs photoniques très performants avec la mise en place de capteurs nanothermométriques (brevetés) dépassant les dispositifs commerciaux actuels ; la variation réversible de volume moléculaire, avec la réalisation des premiers nano-actuateurs à sens contrôlé dont la combinaison chimique avec des polymères a permis la mise en place de matériaux actifs (« muscles artificiels ») avec des applications avancées en robotique et en micro-/nanomécanique (projet ERC 2019 en cours d'évaluation). Chercheur très actif, Azzedine Bousseksou a été membre du réseau d'excellence européen sur le magnétisme moléculaire REX MAGMANET, de l'Institut européen sur le magnétisme moléculaire (EIMM), directeur du GdR « Magnétisme et commutation moléculaires » (2007-2011), co-coordonateur d'un GdRI franco-japonais (2004-2011), et membre du comité national du CNRS (2000-2004 et 2012-2016).

Son activité et sa production scientifiques sont exceptionnelles : plus de 300 publications (citées plus de 12 000 fois ; facteur h : 60), 14 brevets (dont 2 exploités), 4 chapitres de livre, 90 conférences dans des congrès internationaux, huit séjours invités à l'étranger.

Ses nombreuses reconnaissances et distinctions témoignent de son rayonnement scientifique, lui conférant une position de leader mondial : membre de l'Académie des sciences, de l'Académie européenne des sciences, de l'Académie européenne des sciences et des arts, membre fondateur de l'Académie algérienne des sciences et des technologies (2015) ; prix de la division Chimie de coordination (2003), Prix Langevin de l'Académie des sciences (2009), Médaille d'argent du CNRS (2010), prix de la Société coréenne du magnétisme (2012).

Le Prix Süe lui est attribué pour sa contribution au rayonnement de la chimie dans le domaine du magnétisme moléculaire et de l'étude des matériaux moléculaires bistables à transition de spin, et ses nombreuses responsabilités collectives.

Prix binationaux 2020

Prix franco-allemand « Georg Wittig-Victor Grignard »



• Walter Leitner

Après avoir obtenu sa thèse de l'Université de Regensburg (1989) sous la supervision d'Henri Brunner, effectué un postdoctorat au « Dyson Perrins Laboratory for Organic Chemistry » à l'Université d'Oxford (1990) avec John M. Brown, Walter Leitner a été recruté comme chercheur associé par le Max-Planck-Gesellschaft pour travailler dans le groupe « CO₂-Chemistry » à l'Université Friedrich-Schiller de Jena (1992-1995) et dirigé par Eckhard Dinjus. C'est à ce moment qu'il a commencé à développer la chimie du CO₂. En 1995, il rejoint le Max-Planck-Institut für Kohlenforschung comme chef de groupe et dirige plus tard les laboratoires techniques. Cet environnement lui permet d'établir son programme de recherche sur l'utilisation du CO₂ supercritique comme solvant. En 2002, il succède à W. Keim à la tête de la chaire de Chimie technique et pétrochimie à l'Institut für Technische and Makromolekulare Chemie à Aachen. Depuis 2017, il dirige le département « Molecular Catalysis » du Max-Planck-Institute for Chemical Energy Conversion (MPI CEC) à Mülheim an der Ruhr.

EuChemS : 50 ans et une chaine YouTube !



Née à Prague en 1970, la société de chimie européenne a fêté ses 50 ans le 3 juillet dernier en visioconférence*.

Pour l'occasion, elle a aussi créé sa chaine

YouTube, avec une première vidéo présentant au public ses actions, missions et objectifs**.

* www.youtube.com/watch?v=R-5lqWpssfY&feature=youtu.be

** www.youtube.com/watch?v=0-405XcYKIE

Le professeur Leitner est un pionnier dans le domaine de la chimie du CO₂, notamment pour son utilisation à la fois comme solvant alternatif supercritique mais aussi comme réactif. Par ailleurs, il est aujourd'hui reconnu internationalement dans le domaine de la catalyse pour la chimie durable, en particulier pour avoir astucieusement su associer la catalyse au génie chimique (réactions en flux continu, support sur phase liquide ionique ou multiphasique). Parmi ses travaux les plus marquants, on retiendra notamment l'hydrogénation du CO₂ particulièrement en acide formique, ou la copolymérisation du CO₂ avec un époxyde pour former des polyéthercarbonates, dont les produits sont de nos jours industrialisés et commercialisés par Covestro (anciennement Bayer Materials Science) sous le nom de Cardyon®.

Sa remarquable production scientifique compte plus de 350 articles (index h : 66) et environ 60 brevets (dont certains en cours d'exploitation). Il a coédité plusieurs ouvrages – *Chemical Synthesis Using Supercritical Fluids* (Wiley, 1999), *Multiphase Homogeneous Catalysis* (Wiley, 2005), *Handbook of Green Chemistry, Vol 4-6 : Green Solvents* (Wiley, 2010) – et a été éditeur scientifique du journal *Green Chemistry* (2004-2016).

Ses travaux lui ont valu une renommée internationale (plus de 100 conférences et séminaires invités) et il a reçu en 2014 le prestigieux « European Sustainable Chemistry Award » de l'EuChemS.

Walter Leitner œuvre également pour la communauté scientifique par l'organisation de conférences et séminaires dans le but de promouvoir la chimie verte. Il a été notamment chairman des conférences « Green Solvents », membre du comité d'organisation du 15^e ICC (International Congress on Catalysis, Munich, 2013). Il a été choisi par l'EFCATS (European Federation of Catalysis Societies) pour organiser à Aachen le congrès Europacat 2019 – manifestation la plus importante autour de la catalyse en Europe –, et est également depuis 2019 le chairman des « Gordon Conference » sur la chimie verte.

Walter Leitner a tissé de longue date des liens forts avec la communauté scientifique française. Il collabore depuis les années 1990 avec les Universités de Rennes, Toulouse et CPE Lyon, et a notamment été le coordinateur du projet européen SYNFLOW (2010-2014). Il est actuellement impliqué dans le programme doctoral européen Erasmus Mundus « SINCHEM » sur la chimie industrielle durable (partenariat 2012-2020 avec Lyon).

Il laisse son empreinte dans la communauté allemande, française et internationale des chimistes, en développant des approches originales et efficaces pour faire face aux nouveaux enjeux de notre société, tout en favorisant les échanges scientifiques et humains.

Prix franco-espagnol « Miguel Catalán-Paul Sabatier »



• Luis M. Liz-Marzán

Après son doctorat à l'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle (Espagne), Luis Liz-Marzán est nommé chercheur associé au Van't Hoff Laboratory (Université d'Utrecht, Pays-Bas). Il rejoint le département de chimie physique à l'Université de Vigo (1995-2012), avant d'intégrer le CIC biomaGUNE (Saint-Sébastien, Esp.) comme directeur scientifique.

Le professeur Liz-Marzán est l'un des leaders mondiaux de la chimie physique des colloïdes appliquée à la nanoplasmonique. Il a été l'un des pionniers dans la synthèse colloïdale de nanoparticules métalliques, avec des contributions très pertinentes sur le contrôle de la morphologie, la chimie de surface et l'assemblage de ces nanoparticules. Les recherches effectuées dans son groupe ne se sont toutefois pas limitées aux aspects synthétiques, mais ont inclus une caractérisation morphologique et optique de pointe, l'application de méthodes théoriques pour modéliser la croissance et les propriétés optiques des particules, et finalement leur mise en œuvre afin de concevoir des applications pour la détection ultrasensible et le diagnostic précoce de maladies.

Sa première contribution majeure a été le développement d'une méthode de croissance de couches uniformes de silice sur des nanoparticules d'or ainsi que sur d'autres métaux et des semi-conducteurs. D'autres travaux pionniers portent sur le développement de nouvelles nanoparticules à morphologie contrôlée. En 2017, Luis Liz-Marzán et ses collègues ont démontré qu'un laser femtoseconde pouvait être utilisé pour obtenir des nanotiges d'or avec une monodispersité optique de près de 100 %. Il a également contribué de façon notable à l'assemblage dirigé de nanoparticules en utilisant des poly-électrolytes pour former des multicouches aussi bien sur des substrats plats que sur des colloïdes sphériques ou des nanotubes de carbone.

Au cours de la dernière décennie, Luis Liz-Marzán et son groupe ont travaillé à développer des applications, principalement pour la détection et les outils de diagnostic. Sur la base de sa recherche fondamentale, il a conçu de nouveaux capteurs pour l'identification spécifique de composés chimiques à des concentrations extrêmement faibles. Outre les nanomatériaux plasmoniques, il s'est également intéressé aux nanocristaux semi-conducteurs et magnétiques, ainsi qu'à la formation de matériaux nanostructurés luminescents et magnétiques. Ces nanoparticules peuvent trouver des applications dans divers domaines comme l'énergie solaire, le stockage d'information et la bioimagerie.

Ses travaux font de lui le chercheur espagnol le plus cité dans le domaine de la science des matériaux avec 500 publications dans des revues prestigieuses – *Science*, *Nano Today*, *Materials Today*, *Nature Reviews Materials*, *ACS Nano*... – (62 000 citations, facteur h : 117). Reconnu à l'international, il a donné plus de 400 conférences dans de nombreux congrès et séminaires.

Il est Fellow de la Royal Society of Chemistry (R.-U.), de l'Optical Society (E.-U.), de l'Académie européenne des sciences, et membre élu de l'Académie royale des sciences exactes, physiques et naturelles espagnole. Ses travaux lui ont valu de nombreuses distinctions : Physical Chemistry Prize of Real Sociedad Española de Química (2009), Humboldt Research

Award (2009), DuPont Science Award (2010), Medal of Real Sociedad Española de Química (2014), Blaise Pascal Medal in Materials Science of EURASC (2017), National Research Prize « Enrique Moles » in Chemical Science and Technology (2018), ERC Advanced Grant (2011 et 2018), Hermanos Elhuyar-Hans Goldschmidt Award of the German Chemical Society (2019).

Luis Liz-Marzán a tissé des relations très fortes avec la France, où il a collaboré avec l'ENS, l'Université Claude Bernard, ISIS Strasbourg, l'Université Paris-Diderot. Il a été professeur invité à l'École normale supérieure Paris-Saclay (2018-2019), conférencier invité au Collège de France (2019-2020) et a récemment été sollicité par le Collège de France pour une chaire de professeur invité (2020-2021).

Prix franco-portugais



• João Rocha

João Rocha est un chimiste du solide de renommée internationale. Son parcours scientifique a commencé avec la RMN du solide sur des argiles et des zéolithes au cours de sa thèse en 1990 et de son postdoctorat dans le

groupe de Jacek Klinowski à Cambridge. Depuis 1991, il mène ses recherches à l'Université d'Aveiro où il est habilité à diriger des recherches en 1997 et est nommé « Full Professor » en 1999. Il dirige actuellement l'Institut des Matériaux de l'Université d'Aveiro (CICECO) qu'il a fondé en 2002, le plus grand institut portugais dans le domaine de la science et de l'ingénierie des matériaux.

Ses recherches, qui couvrent un spectre particulièrement large, vont de domaines très fondamentaux jusqu'à des aspects très appliqués. Au-delà de la RMN du solide, qu'il continue à utiliser et développer comme outil de caractérisation avancée, il mène des recherches très fructueuses dans le domaine des solides poreux (synthèse de très nombreux analogues de zéolithes, des silicates de métaux de transition et de lanthanides), avec des applications surtout en catalyse mais aussi en magnétisme, luminescence, stockage et séparation de gaz. L'un de ces composés, un silicate de zirconium, a donné lieu à un médicament (Lokelma®) comme traitement de l'hyperkaliémie (excès de potassium dans le plasma sanguin). Il est également particulièrement reconnu pour ses travaux sur les MOF (« metal-organic framework ») et polymères de coordination incorporant des ions lanthanides, avec comme application principale la luminescence et la nanothermométrie. Il développe par ailleurs des recherches sur des nanoparticules d'oxydes en tant qu'agents de contraste en IRM, et sur des matériaux poreux pour le relargage contrôlé de petites molécules.

João Rocha entretient des liens avec de très nombreux chercheurs français (Caen, Lille, Bordeaux, Mulhouse) en chimie du solide et chimie des matériaux hybrides et poreux, RMN du solide ou encore chimie de coordination. Il est particulièrement investi dans le fonctionnement de la recherche française, participant à de très nombreux comités scientifiques et d'évaluation de laboratoires et réseaux français (PIA, HCERES, ANR, European Starting Grants, Labex MATISSE, CHARM3AT). Il s'est fortement impliqué dans le réseau européen COST MP1202 (2012-2016) sur le design des matériaux hybrides organiques/inorganiques.

Auteur de près de 500 articles (indice h : 74 ; environ 22 500 citations), coauteur de 25 chapitres de livre et co-inventeur de 4 brevets, João Rocha est membre de l'Académie

européenne des sciences (EURASC), de l'Académie des sciences du Portugal, de Chemistry Europe, Fellow de la Royal Society of Chemistry. En tant que membre du National Science and Technology Council, il fut conseiller du Premier ministre du Portugal (2012-2014). Il a reçu le « Prize for Scientific Excellence » (Portuguese Science Foundation, 2005), le « Madinabeitia-Lourenço Award » (Société espagnole de chimie, 2014) et le Prix Ferreira da Silva en 2016 (la plus haute distinction de la Société portugaise de chimie).

Prix des divisions 2020

Chimie de coordination

Les prix seront remis lors des prochaines Journées de chimie de coordination, qui se tiendront dans le cadre du congrès SCF21 (Nantes, 28-30 juin 2021).

Prix Chercheur-se confirmé-e



• Jean-René Hamon

Entré au CNRS en 1981, Jean-René Hamon a effectué sa thèse d'état soutenue en 1982 sous la direction scientifique de Didier Astruc dans le Laboratoire de Chimie des organométalliques de l'Université de Rennes 1 dirigé par René

Dabard, sur l'élaboration de complexes sandwichs du fer(II) réservoirs d'électrons et l'activation de l'oxygène moléculaire via le radical anion superoxyde. Il a ensuite rejoint le groupe de Kenneth N. Raymond à l'Université de Californie à Berkeley (E.-U.) pour un stage postdoctoral au cours duquel il fut victime d'un tragique accident de travail où il perdit la vue et subit une sévère mutilation de la main gauche. À son retour à Rennes et avec l'aide de ses collègues, il s'est principalement intéressé à la conception, la synthèse et la réactivité de complexes organométalliques du fer dia- et paramagnétiques. Ses nombreux travaux traitent de la synthèse et de la caractérisation de complexes inorganiques du fer et autres complexes homo- et hétérobimétalliques, de l'isolation d'hydrides de fer à nombre d'électrons de valence variable, de la stabilisation d'intermédiaires de la réduction de l'azote moléculaire, de la communication électronique entre deux atomes métalliques au travers de divers ligands carbonés, ou encore de l'étude des complexes de bases de Schiff – dont il est maintenant un expert internationalement reconnu – et de leurs propriétés en tant que composés moléculaires ou catalyseurs.

La qualité de ses travaux originaux lui a valu la reconnaissance de la communauté : Prix Gineste de thèse de l'Université de Rennes 1 (1983), Médaille de bronze du CNRS (1983), Prix Cahours-Houzeau de l'Académie des sciences (1995). Nommé « Profesor Extraordinario » de l'Université catholique de Valparaiso au Chili (2010), il est élu à l'Académie européenne des sciences et des arts (2014).

Directeur de recherche CNRS à l'Institut des Sciences chimiques de Rennes (UMR 6226), Jean-René Hamon s'est aussi investi considérablement tout au long de sa carrière dans des collaborations internationales fructueuses, en particulier avec le Chili où il a été l'un des acteurs majeurs dans le développement des relations franco-chiliennes en chimie de coordination. Il est notamment à l'initiative de la mise en place d'un laboratoire franco-chilien (LIA CNRS) qui regroupe l'Institut des sciences chimiques de Rennes et sept

universités chiliennes, qu'il dirige depuis 2009. Membre très actif de la SCF, il a été vice-président (2007-2009) puis président (2010-2012) de la division Chimie de coordination.

Prix Jeune chercheur-se



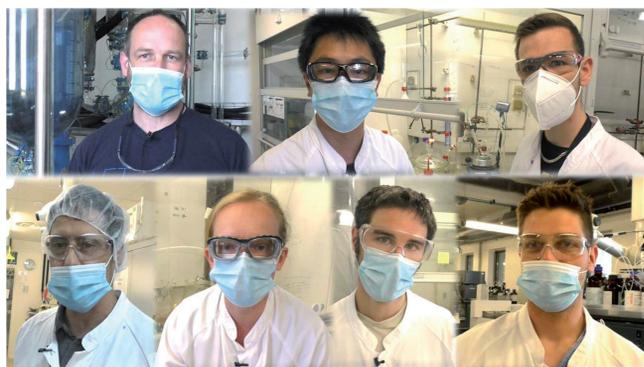
• Kevin Bernot

Après sa thèse (2004-2007) effectuée sous la direction d'Andrea Caneschi dans le laboratoire de Dante Gatteschi à Florence en Italie, Kevin Bernot a étudié l'influence de l'anisotropie magnétique d'ions 3d et 4f sur les propriétés de chaînes et molécules-aimants. Ses travaux lui ont valu l'« ADocMolMag 2008 », prix de la meilleure thèse européenne en magnétisme moléculaire, décerné par le réseau européen MagMaNet. Lors de son postdoctorat dans le même laboratoire, il a démontré qu'une chiralité de spin peut être observée dans des molécules-aimants triangulaires.

Recruté en 2008 comme maître de conférences dans le laboratoire d'Olivier Guillou à l'INSA de Rennes (UMR 6626, Institut des sciences chimiques de Rennes), il y combine son expertise en magnétisme moléculaire avec celle du laboratoire centrée sur la luminescence des polymères de coordination à base de terres rares, étudiant ainsi les corrélations de magnéto-luminescence dans les molécules-aimants. Il développe alors un axe de recherche de la molécule vers le matériau en synthétisant des molécules-aimants luminescentes permettant de former des films dans lesquels leurs propriétés magnétiques sont préservées.

Habilité à diriger des recherches en 2015, il étudie actuellement l'agencement supramoléculaire de chaînes-aimants au sein de polymères de coordination ou sous forme de nanotubes supramoléculaires chiraux. Il collabore étroitement avec les autres chimistes rennais impliqués dans l'étude des propriétés magnétiques des molécules-aimants à base de lanthanides (B. Le Guennic, L. Norel, F. Pointillart, O. Cador...) ainsi qu'avec des partenaires étrangers (PICS FloRennes...).

Témoignages de chimistes : la série continue !



Diverchim est une CDMO (« Contract Development and Manufacturing Organization ») spécialisée dans la fabrication de principes actifs pour des besoins de quelques dizaines de grammes à quelques centaines de kilogrammes. De la R & D au contrôle/assurance qualité, en passant par le « Kilo-Lab » et le pilote, des chimistes nous livrent le quotidien et la richesse de leur travail, et les spécificités de chaque maillon de la chaîne.

• <https://youtu.be/pedTrBW98mo>

Retrouvez l'ensemble des vidéos sur la chaîne YouTube de la SCF : www.youtube.com/user/SocChimFrance

Par ailleurs, il est responsable de l'enseignement de la thermochimie appliquée à l'INSA, intervient dans le Master cohabilité UR1-INSA-ENSCR, et est intervenu dans l'« École franco-indienne de magnétisme moléculaire ». Il a récemment vulgarisé le concept de molécules-aimants dans les *Techniques de l'Ingénieur*.

Coauteur de 92 articles et deux chapitres de livre, Kevin Bernot est membre Junior de l'Institut Universitaire de France (IUF, promotion 2017) et chairman du Congrès européen de magnétisme moléculaire (ECMM) qui aura lieu à Rennes en 2022.

Chimie du solide

Prix Chercheur-se



• Jean Daou

Professeur de l'Université de Haute-Alsace (UHA) et de l'Institut de Science des Matériaux de Mulhouse (IS2M), Jean Daou est responsable des relations Recherche au sein de l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse (ENSCMu) depuis 2016. La reconnaissance par ses pairs est venue en 2018 avec sa nomination pour cinq ans comme membre junior à l'Institut Universitaire de France (IUF). Il est également impliqué dans la Fédération Française des Matériaux (FFM) ainsi que dans le Groupe Français des Zéolithes (GFZ) dont il est le président depuis 2018.

Ses activités de recherche sont essentiellement centrées autour de trois axes. Le premier concerne la synthèse de matériaux poreux (zéolithes...) à distribution de taille contrôlée (nanoparticules, nanofeuillets, nanoéponges, matériaux hiérarchisés) et l'étude de leurs propriétés texturales et structurales. Le deuxième axe traite de la mise en forme de ces oxydes (films, membranes, billes, pastilles, peintures...). Le troisième s'oriente sur les applications de ces matériaux dans divers domaines tels que le stockage de l'énergie et la décontamination moléculaire. Un exemple d'application est l'utilisation de pastilles zéolithiques élaborées dans le cadre de la collaboration avec le Centre national d'études spatiales (CNES) pour le piégeage de polluants organiques afin de réduire la contamination moléculaire dans l'instrument ChemCam du rover Curiosity envoyé sur la planète Mars par la NASA. Ses travaux ont fait l'objet de 107 publications dans des revues internationales à comité de lecture, 13 brevets, 69 communications orales (dont 12 conférences invitées). Ils ont permis de développer une large sphère de compétences sur les matériaux poreux, de leur synthèse jusqu'à leur utilisation en milieu industriel. Dans le cadre de ces activités, il a eu l'occasion d'établir des collaborations avec des partenaires tant industriels qu'académiques aux niveaux national et international. Il a encadré 18 thèses, un attaché temporaire d'enseignement et de recherche, 2 postdoctorants et plusieurs stagiaires en Master 2 recherche. Ses compétences lui ont permis de faire partie de comités scientifiques et/ou d'organisation de congrès nationaux et internationaux.

Prix de thèse



• Long Hoang Bao Nguyen

Après son Master en physico-chimie des matériaux dans le cadre du Master Erasmus Mundus MESC « Materials for Energy Storage & Conversion », Long Hoang Bao Nguyen a effectué sa

thèse entre l'Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux (ICMCB, UMR 5026) et le Laboratoire de Réactivité et de Chimie des Solides (LRCS, UMR 7314, Amiens), sous la direction de Laurence Croguennec (Bordeaux) et Christian Masquelier (Amiens), et encadré par Dany Carlier et Jacob Olchowka (Bordeaux). Son travail de thèse intitulé « Cristallochimie d'oxyphosphates fluorés de vanadium : de l'étude de leur structure à leurs performances en batteries sodium-ion » s'inscrit dans le cadre du Réseau français sur le stockage électrochimique de l'énergie (RS2E).

Ses recherches sont centrées sur le contrôle de la relation synthèse-composition-structure pour une modulation des propriétés physico-chimiques et électrochimiques de matériaux de type $\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_2\text{F}_3$. Une grande variété de voies de synthèse ont permis de préparer un grand nombre de matériaux nouveaux, en jouant sur la substitution cationique, anionique ou mixte. La structure de ces matériaux a été déterminée à différentes échelles, locale et à longue distance, en combinant diffractions (diffraction des rayons X et des neutrons), spectroscopies (RMN à l'état solide, absorption des rayons X et infrarouge) et calculs théoriques de type DFT. Les réactions de désintercalation et de réintercalation des ions Na^+ de la structure hôte ont été suivies operando en diffraction et absorption des rayons X synchrotron, et ces études ont démontré que tous les mécanismes, parfois inattendus, sont contrôlés par la nature du vanadium (V^{3+} en environnement fluoré, ou V^{4+} en environnement oxygéné très covalent) et par les ordres de charges.

Ces travaux, déjà récompensés par le Prix de thèse 2020 « Science et Technologie » de l'Université de Bordeaux, ont donné lieu à 5 publications et un chapitre de livre. Les résultats obtenus sont désormais exploités dans le cadre du projet européen H2020 NAIMA dirigé par la startup Tiamat pour développer une nouvelle génération de batteries Na-ion.

Chimie physique

Prix Chercheur-se confirmé-e



• Anne Zehnacker

Directrice de recherche au CNRS à l'Institut des Sciences Moléculaires (ISMO, Orsay), Anne Zehnacker travaille sur les aspects spectroscopiques de la chiralité. Elle cherche à caractériser la spécificité des interactions entre molécules chirales dans une paire moléculaire isolée en phase gazeuse, à basse température, par des méthodes de spectroscopie laser. Un exemple récent est la différence de liaison hydrogène entre les deux énantiomères d'un neurotransmetteur et une séquence peptidique reproduisant la protéine du récepteur. Elle s'intéresse aussi à la caractérisation des interactions moléculaires par dichroïsme circulaire vibrationnel en phase condensée, par exemple à l'organisation d'un solide chiral.



• Elisabeth Lojou

Directrice de recherche au Laboratoire de Bioénergétique et Ingénierie des Protéines (BIP, UMR 7281, Marseille), Elisabeth Lojou anime un groupe de bioélectrochimistes dont l'objectif est la compréhension et le contrôle des processus de transferts d'électrons interfaciaux impliquant des protéines et des enzymes redox multicentres. Les enzymes ciblées sont

extraites pour la plupart d'organismes extrémophiles, qui offrent une richesse de propriétés catalytiques.

Grâce à une nanostructuration spécifique des interfaces électrochimiques, ces bioélectrodes autorisent des applications originales en biotechnologie (biopiles, biosynthèse et biocapteurs notamment).

Prix Jeune chercheur-se



• Carine Michel

Chimiste théoricienne au Laboratoire de chimie de l'ENS Lyon, Carine Michel cherche à comprendre les réactions chimiques complexes qui ont lieu à l'interface solide/liquide dans des contextes comme la valorisation de la biomasse, la préparation et la désactivation de catalyseurs hétérogènes, etc. Elle a proposé pour cela un modèle de microsolvatation pour la catalyse hétérogène afin de déterminer les effets de l'eau solvant sur les mécanismes réactionnels et l'activité catalytique. Elle s'appuie également désormais sur des méthodes d'évènements rares et des approches hybrides pour prendre en compte explicitement l'eau liquide au cours des simulations de réaction, approches hybrides qu'elle développe en collaboration avec Stephan Steinmann au Laboratoire de chimie.

Prix de thèse



• Rémi Dupuy

Diplômé de l'ESPCI (École supérieure de physique et chimie industrielles) et de l'Institut d'Optique, Rémi Dupuy a effectué sa thèse sous la direction de Jean-Hugues Fillion à Sorbonne Université et en partie au CERN.

Ses travaux ont porté sur le processus de désorption induite par photons ou électrons dans les glaces moléculaires, et ses applications à l'astrochimie et à la dynamique du vide dans les accélérateurs.

Actuellement en postdoctorat au Fritz-Haber Institute (Berlin), il travaille sur la caractérisation des interfaces liquide-vapeur et glace-vapeur par XPS à pression ambiante.

Prix des groupes thématiques 2020

Chimie supramoléculaire

Prix Chercheur-se confirmé-e



• Mir Wais Hosseini

Membre émérite senior de l'Institut Universitaire de France (IUF), professeur de classe exceptionnelle 2 à l'Université de Strasbourg, Mir Wais Hosseini dirige le Laboratoire de Tectonique moléculaire. Son domaine de recherche est celui de la chimie supramoléculaire au sens large, sous plusieurs aspects bien distincts, allant des assemblages organisés à l'état cristallin aux mouvements moléculaires contrôlés (tournequets moléculaires). Son approche, relevant de la tectonique moléculaire, traite de la construction d'architectures moléculaires de grande taille dont les composants (« tectons ») sont assemblés par des interactions non covalentes*. L'intérêt de cette approche, fondée sur l'auto-assemblage et l'auto-

organisation moléculaire, réside dans le fait que la confection d'édifices moléculaires de grande taille (millimétrique), dont la structure peut être contrôlée et programmée selon une, deux, voire trois dimensions, est difficilement envisageable par une voie de synthèse classique fondée sur la création, étape par étape, de liaisons covalentes.

*Voir son article « La tectonique moléculaire : des molécules à l'organisation hiérarchique de la matière complexe », *L'Act. Chim.*, 2015, 399, p. 16-24, www.lactualitechimique.org/La-tectonique-moleculaire-des-molecules-a-l-organisation-hierarchique-de-la-matiere-complexe

Prix Jeune chercheur-se



• Sébastien Goeb

Sébastien Goeb a préparé une thèse de doctorat à l'Université de Strasbourg sous la direction de Raymond Ziessel sur l'étude du transfert d'énergie photo-induit dans des dyades à base BODIPY et des polyades organométalliques de ruthénium et d'osmium. Puis il a effectué un stage postdoctoral dans le groupe de Felix N. Castellano (États-Unis), où il a étudié des complexes de platine photo-actifs commutables. Après une deuxième expérience postdoctorale avec Jean-Luc Parrain à Marseille consacrée à la synthèse de cycles benzéniques tendus, il a été nommé chargé de recherche au CNRS en 2009 au sein du laboratoire MOLTECH-Anjou et a rejoint l'équipe de Marc Sallé. Depuis, son activité de recherche porte sur la conception d'architectures moléculaires stimulables construites par auto-assemblage. Plus précisément, il conçoit des hôtes moléculaires riches en électrons capables de moduler leurs propriétés de complexation par l'application d'un stimulus redox.

Glycosciences

Les prix du Groupe Français des Glycosciences (GFG), groupe à l'interface chimie-biologie, sont attribués tous les deux ans. Le prix du GFG (2 300 €) récompense un-e jeune scientifique (moins de 40 ans) ayant effectué l'essentiel de ses recherches dans le domaine des glycosciences et dont les travaux méritent d'être mis en valeur. Le prix Bernard Fournet-André Verbert (800 €) est destiné à permettre la participation de jeunes chercheur-ses (niveau fin de doctorat ou postdoctorat) à un congrès international sur les glycosciences où ils/elles devront présenter leurs travaux.

Exceptionnellement cette année, un prix spécial a été attribué à un jeune chercheur en postdoctorat très prometteur.

Prix du GFG



• Angélique Ferry

Angélique Ferry a effectué sa thèse à l'Institut de Chimie des Substances Naturelles (ICSN, CNRS) sous la direction de D. Crich et Xavier Guinchard et son stage postdoctoral dans le groupe de Frank Glorius à l'Université de Münster.

Actuellement maître de conférences dans l'équipe de Lubin-Germain au Laboratoire BioCIS (CY Cergy-Paris Université/CNRS), elle combine intelligemment les expertises acquises lors de sa formation, glycochimie d'un côté et réactions organométalliques de l'autre, pour développer de nouvelles approches synthétiques de glycosides non naturels via des méthodes catalytiques.

Elle a déjà obtenu de nombreuses récompenses dont le Prix de thèse Dina Surdin de la division Chimie organique de la SCF (2014), le Prix « Des femmes et des sciences » de l'Université Paris Seine (2018), et tout récemment le Prix Marc Julia (division Chimie organique de la SCF, voir n° 452 p. 48).

Prix Bernard Fournet-André Verbert



• Marine Houdou

Marine Houdou effectue actuellement sa thèse au sein de l'Unité de Glycobiologie structurale et fonctionnelle (UMR 8576, Université de Lille/CNRS). Ses recherches mêlent glycopathologies rares connues sous le nom de troubles congénitaux de la glycosylation (CDG) et homéostasie ionique cellulaire. Son objectif est de révéler l'importance cruciale des ions manganèse dans les processus de glycosylation se déroulant dans l'appareil de Golgi.

Prix spécial du GFG



• Bastien Bissaro

Bastien Bissaro a obtenu en 2014 sa thèse au Toulouse Biotechnology Institute (UMR INRA 792 et UMR CNRS 5504) et a effectué deux stages postdoctoraux en Norvège. Il est actuellement stagiaire postdoctoral à l'Université Aix-Marseille où il travaille dans l'UMR Biodiversité et Biotechnologie Fongiques (INRAE). Biochimiste de formation, passionné par le monde fascinant des sucres, des enzymes et des champignons, ses centres d'intérêt scientifiques portent sur le déchiffrement et l'ingénierie de systèmes enzymatiques soutenant l'émergence de la bioéconomie.

Ce jeune chercheur prometteur a déjà publié plus de vingt-cinq articles ainsi qu'un brevet.

Manifestations

15 octobre 2020

PhotoOnline
Webconférence

Les jeunes chercheurs de la subdivision Photochimie, photo-physique et photosciences (SP2P) organisent une première webconférence qui sera l'occasion pour les doctorants, post-doctorants et jeunes chercheurs de présenter leurs travaux et de discuter de leurs avancées.

Le programme comprendra les conférences plénières de Christophe Coudret (Université Paul Sabatier, Toulouse) et de Rémi Dupuy (Institut Fritz-Häber, Berlin), prix de thèse de la division Chimie physique 2020.

Deux types de communication sont proposées aux jeunes chercheurs : flash (3 min) ou classique (15 min) sur les thèmes en lien avec les photosciences.

Soumission des résumés avant le 15 septembre.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeGJd6XE29c6fQHGy1gup2dfP9UxG5Wj5hvb6LYGMvebr1QQ/viewform>

Contact : photonline.sp2p@univ-lille.fr



30 novembre- 2 décembre 2020 Journées de formulation Compiègne

La 20^e édition des Journées de formulation est organisée par le groupe Formulation de la SCF, l'unité de recherche « Transformations intégrées de la matière renouvelable » (TIMR UTC/ESCOM) et le consortium du projet Interreg ValBrans, en partenariat avec la SFR Condorcet et le pôle de la bioéconomie IAR.

Sur le thème « **Substitution et reformulation - Défis d'aujourd'hui, produits de demain** », ce rendez-vous sera l'occasion de mettre en avant la transversalité des outils, des méthodes et des compétences permettant de lever les verrous scientifiques et techniques rencontrés dans la démarche de substitution de matières premières et du travail de reformulation des produits et des matériaux qui en découle.

Seront abordés les motifs de la substitution (contraintes réglementaires, pression sociétale, réponse aux nouvelles tendances, enjeux logistique/économique/technique...), les conditions d'une substitution réussie (réponse à un besoin/marché, acceptabilité sociétale, enjeux économiques...), ainsi que les outils et méthodes d'aide à la décision (ACV, modélisation, structures de recherche communes...).

La thématique sera ensuite illustrée à travers de nombreux exemples et retours d'expérience issus de domaines variés tels que l'agroalimentaire, la cosmétique, les phytosanitaires, les peintures/verniss/adhésifs, la pharmaceutique... et se clôturera par un échange sur les défis de demain en termes de substitution et de reformulation.

Une session d'une demi-journée sera consacrée au projet ValBrans (Valorisation du son de blé en molécules tensioactives) et une session spécifique sera dédiée aux startups nées d'une problématique de substitution, dans le but de donner de la visibilité à ces petites structures émergentes et souvent porteuses d'innovation.

Soumission des résumés jusqu'au 1^{er} octobre.

<https://jf2020.utc.fr> ; journesformulation2020@utc.fr

Nouvelles dates

30 novembre-2 décembre 2020 Quoi de neuf en chimie du solide ?

Pessac

Voir n° 452, p. 46 et 49.

Soumission des résumés jusqu'au 1^{er} octobre, inscription jusqu'au 15 octobre.

<https://qncs2020.sciencesconf.org>

6-9 avril 2021

34^e JIREC

« Chimie de synthèse et synthèse en chimie »

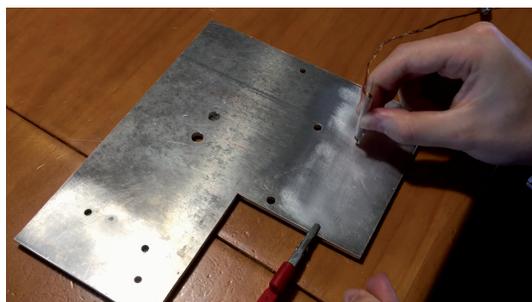
Mondonville

Voir n° 446, p. 66.

www.societechimiquedefrance.fr/JIREC-2020-a-Toulouse.html

jirec2020@societechimiquedefrance.fr

Le courant passe : trois nouveaux épisodes



Quand des stagiaires se muent en électrochimistes « do it yourself »... Sous l'impulsion d'Emmanuel Maisonhaute (division Chimie physique de la SCF), à travers le projet libre « Le courant passe », des stagiaires montpelliérains de tous horizons ont échafaudé une variété d'expériences électrochimiques à faire à la maison : de la construction de piles à l'écriture électrochimique, en passant par l'électrochimie sans fil, et même l'élaboration d'un potentiostat (voir les nouveaux épisodes ci-dessous). Preuve que la chimie, et ici particulièrement l'électrochimie, est pleine de ressources créatives insoupçonnées !

Épisode 4 : « Le stylo électrochimique n° 2 »

(expérience réalisée par Romain Diebolt, IUT Mesures Physiques de Montpellier)

<https://youtu.be/qCRGis6Lh-Q>

Épisode 5 : « La pile Volta »

(expérience réalisée par Manon Guegan-Tournadre, Master 1 Chimie, Université de Montpellier)

La solution est donnée dans l'épisode 6* (pdf accessible dans les commentaires de la vidéo).

<https://youtu.be/jjb7eRQ8dL0>

Épisode 6 : « Décoloration de la bétadine »

(expérience réalisée par Hamza Faryssy, IUT de Montpellier-Sète)

<https://youtu.be/wqqizTqnavM>

• Pour participer, contactez Emmanuel Maisonhaute : emmanuel.maisonhaute@sorbonne-universite.fr

Pour (re)voir les épisodes précédents et accéder aux pdf explicatifs :

www.youtube.com/playlist?list=PL4-5Rjd2olUwrvTe3DuxuikS14xa0iJpy

* www.societechimiquedefrance.fr/IMG/pdf/lecourantpasse_s1_e6.pdf

