

Prix des divisions

Division Chimie organique

Appel à candidatures pour les prix 2020

La division Chimie organique (DCO) attribuera en 2020 :

- deux prix de thèse Dina Surdin et Henri Kagan (candidature par nomination) ;
- le prix Émergence Marc Julia (candidature directe) ;
- deux prix Jeune chercheur et enseignant-chercheur Jean-Pierre Sauvage et Jean Normant (candidature directe) ;
- un prix Chercheur enseignant-chercheur avancé Jean-Marie Lehn (candidature directe) ;
- le prix industriel Yves Chauvin (candidature par nomination) ;
- le prix de la division (candidature par nomination).

Les candidats pour tous ces prix doivent être membres de la SCF affiliés à la DCO.

Date limite de candidature : mardi 16 mars 2020 à midi.

L'examen des dossiers se fera dans le courant du mois d'avril. Les lauréats seront invités à présenter leurs travaux lors des manifestations organisées par la division à l'automne 2020 et au printemps 2021.

• Pour en savoir plus sur les modalités et l'envoi des candidatures :

www.societechimiquedefrance.fr/spip.php?page=news-entite&id_rubrique=127

Prix 2019 de la division Chimie physique

Prix chercheur confirmé

• Mehran Mostafavi



Physico-chimiste de formation, Mehran Mostafavi a, durant sa thèse de doctorat effectuée à l'Université Paris-Sud sous la direction de Jacqueline Belloni dans le Laboratoire de Physico-chimie des rayonnements (1989), démontré et mesuré la propriété inédite de la dépendance en nucléarité du potentiel redox des clusters d'argent. Grâce à cette découverte, il a réussi à donner une explication du développement en photographie argentique qui consiste à convertir chimiquement en particules d'argent métallique les cristaux contenant un cluster de nucléarité supercritique d'atomes d'argent photoinduits, et à transformer ainsi catalytiquement l'image latente en une image visible. Cette découverte a été étendue à d'autres particules métalliques et complétée par l'étude de l'effet sur le potentiel de ligandation des atomes et des clusters métalliques en solution. Ces études ont été un point décisif pour comprendre les phénomènes de catalyse du transfert d'électron par les clusters métalliques en solution. Il a alors proposé la synthèse par voie radiolytique de nanoclusters semiconducteurs de taille contrôlée en solution et dans des pores de zéolithes. Avec le projet ELYSE de création d'un centre de radiolyse impulsioneuse picoseconde, il a recentré ses études sur la compréhension des réactions ultra rapides en solution. L'étude de la dynamique de la solvatation

de l'électron dans des polyalcools, la solvatation des états excités et la recombinaison des charges en solution ont été menées de 1995 à 2010.

Ces dix dernières années, il s'est attaché à l'étude de la réactivité chimique de deux radicaux de durée de vie sub-picoseconde* : le radical cation de l'eau H_2O^+ et l'électron en excès avant sa thermalisation. En particulier, il a démontré que le radical cation de l'eau est l'espèce la plus oxydante dans l'eau, capable d'oxyder des molécules telles que PO_4^{3-} , SO_4^{2-} et NO_3^- . Pour la réactivité de l'électron quasi libre dans un liquide, il a observé une diminution substantielle du rendement initial de l'électron hydraté mesuré à 5 ps en fonction de la concentration en nucléosides/nucléotides, accompagnée de la formation d'un radical anionique nucléotidique, constituant une preuve directe d'une étape ultra rapide de dommages à l'ADN par le rayonnement ionisant *via* l'électron. Dans le diéthylène-glycol, il a montré que contrairement aux électrons solvaté (e_{DEG}^-) et présolvaté, l'électron quasi libre ayant une certaine énergie cinétique dans le solvant se fixe efficacement, par exemple à la ribothymidine, en formant un radical anionique à l'état excité qui subit une dissociation de la liaison glycosidique. Cet attachement électronique dissociatif a démontré que le processus de dissociation, induit par un électron quasi libre dans l'eau, constitue de fait une oxydation de la molécule qui aboutit à la même coupure de brin que celle provoquée par une oxydation induite par le radical $\cdot OH$. Mehran Mostafavi a dirigé une dizaine de thèses, publié plus de 170 articles, et est « Fellow Professor » de l'Université de Tokyo depuis 2009. Il a été responsable du Bureau de gestion d'ELYSE jusqu'en 2006 et directeur du Laboratoire de Chimie Physique d'Orsay (UMR 8000 CNRS/Université Paris-Sud) jusqu'en janvier 2015. Depuis cette date, il est responsable de l'équipe « Actes chimiques élémentaires en phase condensée » et responsable scientifique de la plateforme ELYSE. Il a été nommé en outre directeur-adjoint scientifique de l'Institut de Chimie du CNRS, en charge des très grands instruments et infrastructures de recherche.

*Voir Ma J., Wang F., Mostafavi M., H_2O^+ , l'espèce la plus fugace et oxydante, *L'Act. Chim.*, 2018, p.32.

Prix Jeune chercheur

• Cornelia Meinert



Après un doctorat à l'Université de Martin Luther de Halle-Wittenberg et au Département « Effect-directed analysis » du Centre Helmholtz de Recherche environnementale, Leipzig (All.), Cornelia Meinert a effectué un postdoctorat (2009-2011) à l'Institut de Chimie de Nice (Université Côte d'Azur) sur la photolyse asymétrique des acides aminés par la lumière polarisée circulairement (ANR-07-Blanc-0293). Chimiste spécialiste de l'analyse des échantillons environnementaux en Allemagne, sa curiosité pour les questions de recherche fondamentale et pour le développement de nouveaux outils en chimie physique l'a amené à effectuer un second postdoctorat (2011-2013) sur

À propos du 10^e séminaire de la SCF



SCF10, 16-17 décembre 2019, Lyon.

En décembre dernier s'est tenu à Lyon le séminaire interne annuel de la SCF. Créé en 2010, il réunit les responsables et acteurs nationaux et régionaux de l'Association – membres du Bureau national et du Conseil d'administration, présidents des entités opérationnelles (divisions scientifiques, groupes thématiques, sections régionales, réseaux de jeunes) et le personnel du siège de la SCF –, pour travailler sur des questions clés de la vie de la SCF et, plus largement de la communauté scientifique. Cette année, leurs réflexions se sont axées sur trois thèmes : la vie des entités opérationnelles, la parité, les relations avec les sociétés sœurs. Les pistes d'actions identifiées seront approfondies dans les semaines à venir par plusieurs groupes de travail en vue de les mettre en œuvre.

l'analyse de glaces cométaires simulées et d'échantillons de météorites financé par le Centre national d'études spatiales (CNES) à Nice, où elle est nommée chargée de recherche en 2013.

Son sujet de recherche concerne l'un des grands enjeux de la science : celui de l'origine de la vie. Elle l'aborde avec les connaissances de la réactivité en photochimie associées à celles d'une analyticienne dans le domaine des sciences séparatives. Plus précisément, elle s'intéresse aux causes de l'origine de l'asymétrie biomoléculaire qui pourrait être due à l'action des photons interstellaires*.

Si de nombreux laboratoires travaillent sur ce sujet partout dans le monde, l'originalité de son approche, quasiment unique, est d'utiliser la lumière polarisée circulairement pour induire des réactions photochimiques qui sont ensuite révélées par chromatographie bidimensionnelle. Dans ce but, elle a développé une nouvelle méthodologie instrumentale. Elle a étudié la photolyse énantiosélective de mélanges racémiques d'acides aminés, ainsi que la synthèse photochimique asymétrique d'acides aminés et de sucres à partir de molécules simples ne comprenant qu'un atome d'azote ou de carbone.

Elle a ainsi la responsabilité dans son unité à Nice d'un spectromètre de masse couplé à un chromatographe en phase gazeuse à deux dimensions (GCxGC-TOFMS), et mène elle-même l'ensemble des mesures, de l'irradiation à la révélation. Elle réalise d'importants développements lui permettant de mesurer les excès énantiomériques d'échantillons condensés avec une grande précision. Ces échantillons sont préalablement irradiés sur les lignes de lumière circulairement polarisées du synchrotron SOLEIL ou de l'anneau de stockage

d'Aarhus (Danemark). Cette jeune chercheuse développe ainsi de manière très originale et avec des projets particulièrement ambitieux un sujet fondamental de la science moderne en rapport avec les origines de la vie et la compréhension de l'asymétrie biomoléculaire.

Ses recherches ont déjà été récompensées au travers de plusieurs prix et financements : Médaille de bronze du CNRS (2018), prix Jeune chercheuse de la Société Française d'Exobiologie (2018), ERC Starting Grant (2019-2023) pour poursuivre ses recherches bien engagées grâce à son support du CNRS, du CNES, de l'Université Côte d'Azur et des collaborateurs extraordinaires.

*Voir l'article dont elle co-autrice, publié à l'occasion de sa Médaille de bronze du CNRS (2018) : « L'asymétrie de la vie : une origine extraterrestre ? », *L'Act. Chim.*, 2019, 446, p. 34.

Prix de thèse

• Bruno Senjean



Bruno Senjean a obtenu une bourse de l'École doctorale des Sciences chimiques de Strasbourg pour effectuer une thèse sous la direction d'Emmanuel Fromager, qu'il a soutenue en juin 2018, sur les « Nouvelles techniques d'embedding pour les électrons fortement corrélés : de la formulation exacte au développement d'approximations ». Il a travaillé sur des extensions de la théorie de la fonctionnelle de la densité pour extraire des propriétés de réponses au-delà de l'état fondamental. Il a également été le principal développeur d'une nouvelle approche dite « d'embedding » qui consiste



Témoignages de chimistes : la série continue !

Une équipe de **chimistes du Centre de Recherche Capillaire de L'Oréal** à Saint-Ouen (93) nous accueille au Laboratoire Science et Procédés pour nous faire découvrir une large diversité de métiers autour de la formulation et de la caractérisation de produits pour les cheveux.

• <https://youtu.be/RyObA96orQ8>

Et en ce début d'année 2020, technicien.ne.s, ingénieur.e.s, chercheur.se.s, enseignant.e.s, doctorant.e.s, apprenti.e.s... nous accueillent sur leurs lieux de travail pour nous faire partager leur parcours et leur quotidien, nous livrant leurs regards sur leur métier et sur la chimie.

• https://youtu.be/Ja_Y02561rg

Pour retrouver l'ensemble des vidéos : www.societechimiquedefrance.fr/Temoignages-de-chimistes.html

à combiner différents formalismes pour ne garder que leurs avantages respectifs. Ces développements permettent d'outrepasser les limites des méthodes actuelles dans le traitement du problème à N-corps, et promettent d'obtenir le meilleur ratio entre précision et coût numérique.

Participer aux développements théoriques permettant une meilleure description du problème à N-corps est devenu une évidence pour Bruno au cours de sa carrière. Les nouvelles perspectives ouvertes par l'avènement des ordinateurs quantiques l'ont incité à effectuer un stage postdoctoral entre Leiden et Amsterdam, sous la codirection de Thomas O'Brien et Luuk Visscher, sur la « simulation de propriétés moléculaires sur des ordinateurs quantiques ». Dans ce domaine en plein essor, la chimie théorique est considérée comme l'application phare, puisque les développements expérimentaux et théoriques liés aux ordinateurs quantiques promettent de résoudre l'équation de Schrödinger (et donc le problème à N-corps) avec une accélération exponentielle par rapport aux ordinateurs classiques.

Prix 2019 de la division Enseignement-Formation

Les prix seront remis en mars prochain à Toulouse lors des Journées de l'innovation et de la recherche pour l'enseignement de la chimie (JIREC 2020) durant lesquelles les récipiendaires présenteront une conférence sur les initiatives pédagogiques développées.

• Jean-Pierre Foulon



Après une agrégation de chimie, Jean-Pierre Foulon a occupé un poste de professeur en CPGE, de chercheur contractuel au CNRS pour préparer une thèse, puis à nouveau de professeur de chimie au lycée Henri IV à Paris et chargé de cours à l'ESCOM. Il a été membre du Bureau de l'Union des professeurs de physique et de chimie (UdPPC) de 1977 à 1985 et président de cette même association de 1983 à 1985, pour ensuite devenir un membre fondateur du Comité des Olympiades nationales de chimie (ONC, 1986-1989) et co-rédacteur des annales thématiques des ONC qui ont été des ressources essentielles au développement de cette action. Il a aussi initié en 2011 la série de colloques SCF « De la recherche à l'enseignement »

à destination des professeurs de CPGE et de lycées, avec notamment l'intervention des lauréats des prix nationaux de la SCF, et une action de détachement de professeurs de chimie en CPGE dans des laboratoires industriels de 2013 à 2016 avec le soutien de l'Inspection générale et de la Fondation de la Maison de la Chimie.

Jean-Pierre Foulon a rédigé plusieurs articles pour le *Bulletin de l'UdPPC (Le Bup)* et *L'Actualité Chimique*, dont il a intégré le Comité de rédaction en 1993 et pour laquelle il anime depuis 2011 la rubrique « Un point sur », écrite par des chercheurs à destination des enseignants. Il est aussi membre du comité de « Mediachimie », médiathèque pédagogique en ligne dédiée à la chimie de la Fondation de la Maison de la Chimie.

Dans un article du *Bup* publié en 1996, « Une présentation unitaire des transferts particuliers en solution aqueuse », Jean-Pierre Foulon *et al.* ont repris les bases de la méthode introduite par Gaston Charlot de la réaction prépondérante concernant les phénomènes acide-base afin de préciser les limites de cette présentation. Cette approche aura largement contribué à la structuration des enseignements de chimie concernant les solutions aqueuses (règle du gamma) niveaux bac et postbac de l'époque.

• L'équipe CHIMACTIV



Un collectif rassemblant enseignants et enseignants-chercheurs issus de trois établissements de l'Université Paris-Saclay (AgroParisTech, Université Paris-Sud et ENS Paris-Saclay*), ingénieur multimédia, infographiste et développeur web, a mené pendant cinq ans un projet d'élaboration et de mise à disposition de ressources numériques sous licence Creative Commons, dans le domaine de l'analyse chimique, en français et en anglais. Les ressources numériques présentent une graduation dans le niveau de complexité abordé (ressources pouvant être utilisées depuis le lycée jusqu'à l'enseignement supérieur) pour des finalités applicatives, théoriques ou méthodologiques. Le numérique a ainsi été pensé par

Suivez les actus
de la SCF, du RJ-SCF
et de la chimie

 Facebook Société Chimique de France

 Twitter@reseauSCF

 Facebook Réseau des Jeunes Chimistes-SCF

 Twitter@RJ_SCF

l'équipe comme un vecteur de ressources pédagogiques, en complément de séances expérimentales. Différents objectifs sont proposés : optimiser le temps en présentiel, gérer l'hétérogénéité des étudiants et offrir des formes d'apprentissages différenciées/variées aux apprenants.

Forte des retours d'expérience accumulés, l'équipe pédagogique continue de faire évoluer le contenu du site et partage son expérience avec l'ensemble de la communauté des chimistes. Ainsi, au-delà de l'équipe initiale, CHIMACTIV a permis d'entraîner d'autres enseignants et enseignants-chercheurs dans une dynamique d'innovation pédagogique, les amenant à repenser leurs contenus pédagogiques pour concevoir des ressources, et à proposer de nouveaux scénarios pédagogiques.

*Valérie Camel, Mathieu Cladière, Gérome Fitoussi, Marie-Noëlle Maillard (Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech) ; Isabelle Billaut, Émilie Brun, Cécile Sicard (Université Paris-Saclay) ; Cécile Dumas, Jonathan Piard (ENS Paris-Saclay).

Voir article p. 31.

• <http://chimactiv.agroparistech.fr>

Sections régionales

Ile-de-France

Prix de thèse SCF-IdF 2020

La 4^e édition du prix de thèse est ouverte aux jeunes docteur.e.s, membres de la SCF à la date de soumission du dossier et ayant soutenu leur thèse en Ile-de-France en 2019.

Cette année, les candidat.e.s sélectionné.e.s par le Bureau de la section seront invité.e.s à présenter leurs travaux (en anglais et de manière pédagogique) à l'occasion de la Journée des Jeunes talents de la chimie 2020 qui se déroulera à Paris le 19 juin prochain. C'est à l'issue de cette journée et après consultation du public que sera attribué le prix de thèse, d'un montant de 1 000 €.

Date limite de soumission des dossiers : 15 mars 2020.

• contact-idf@societechimiquedefrance.fr

Manifestations

16-19 mars 2020

GFECI 2020

Le Croisic

La réunion annuelle du Groupe Français d'Étude des Composés d'Insertion (GFECI) est organisée par l'équipe « Stockage et transformation électrochimiques de l'énergie » (ST2E) de l'Institut des Matériaux Jean Rouxel (IMN).

Son objectif est de permettre la rencontre et de faciliter les discussions entre les différents acteurs de la recherche sur les composés d'insertion, qu'ils soient académiques ou industriels. Cette manifestation annuelle offre une vision actualisée, dynamique et complète des différentes thématiques abordées, tout en permettant d'échanger sur certains axes en lien direct avec l'industrie. Ce colloque permet aux jeunes chercheurs (notamment doctorants et postdoctorants) de présenter leurs travaux les plus récents devant des chercheurs confirmés et des industriels afin de renforcer leur réseau.

• <https://gfeci2020.sciencesconf.org>

7-8 avril 2020

JFIC 2020

X^e Journées franco-italiennes de la chimie

Toulon

Ces journées sont organisées par la section régionale PACA en collaboration avec les sections Ligurie et Piémont-Val d'Aoste de la Società Chimica Italiana.

Cet événement, qui a lieu tous les deux ans et est organisé en alternance par la France et l'Italie, permet d'établir un contact durable entre les chercheurs, dans le but d'une interaction toujours plus étroite au niveau européen, tant sur le plan scientifique que culturel. L'ensemble des domaines de la chimie y sont abordés, notamment la chimie organique et bio-organique, la chimie physique et analytique, la chimie pharmaceutique, la chimie de l'environnement et des matériaux. Au programme : quatre conférences plénières, quatre conférences invitées, plus de trente communications orales mettant en avant les jeunes chercheurs, et une centaine d'affiches.

La SCF-PACA a choisi comme conférenciers plénières Philippe Knauth (Laboratoire Madirel, Marseille) et Thierry Constantieux (Laboratoire iSm2, Marseille) et comme conférencières invitées Cornelia Meinert (Institut de Chimie de Nice) et Catherine Branger (Laboratoire MAPIEM, Toulon).

Le Grand prix de la section SCF-PACA et le prix Doctorant 2020 seront remis à cette occasion.

• <https://jfic2020.univ-tln.fr>

9 avril 2020

Journée DCO-Frances Arnold@Sorbonne

Paris

Organisée autour de Frances Arnold, prix Nobel de chimie 2018, la Journée de printemps de la division Chimie organique se tiendra cette année à la Sorbonne (Paris) avec un programme exceptionnel.

Conférenciers invités : Frances Arnold (California Institute of Technology, E.-U.), Thomas Carrell (Ludwig-Maximilians-Universität, Munich, All.), Jonathan Clayden, Prix franco-britannique SCF 2018 (University of Bristol, R.-U.), Clémence Allain (École Normale Supérieure Paris-Saclay), Cornelia Meinert (Institut de Chimie, Nice). Les lauréats DCO 2019 présenteront leurs travaux : Xavier Bugaut (Institut des Sciences moléculaires, Marseille), Ludovic Favereau (Institut des Sciences chimiques, Rennes), Lucie Jarrige (Institut de Chimie des Substances Naturelles, Gif-sur-Yvette) et Jean-François Nierengarten (Laboratoire de Chimie des matériaux moléculaires, Strasbourg).

Inscription gratuite mais obligatoire.

<https://dco-su-spring20.sciencesconf.org>

10-15 mai 2020

SECO 57

Semaine d'études de chimie organique

Léon (près de Dax)

C'est à l'initiative de Guy Ourisson que naquit l'idée de la SECO qui eut lieu pour la première fois en 1963. Depuis plus de cinquante ans, cet événement annuel permet la rencontre entre une soixantaine de doctorants français et européens et des conférenciers invités, académiques ou industriels, de divers horizons pour aborder les différents aspects de la chimie



organique en toute convivialité. Cette rencontre permet à chacun de présenter ses travaux ainsi que de partager et/ou confronter ses idées et projets avec ses pairs : une formidable opportunité d'élargir ses connaissances dans les différents domaines de la chimie organique.

Conférenciers au programme : Jieping Zhu (LSPN, Université de Lausanne), Antonio Echavarren (ICIQ, Université de Tarragone), Jörg Rademann (Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie, Université de Berlin), Jérôme Lacour (Département de Chimie organique, Section de Chimie et de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Genève), Gwénaél Rapenne (groupe NanoSciences, CEMES-CNRS, Université Paul Sabatier, Toulouse, et Biomimetic and Technomimetic Molecular Science Laboratory, Nara Institute of Science and Technology, Japon), Marie-Céline Frantz (Domaine d'Invention Actifs & Matériaux, L'Oréal Research & Innovation, Aulnay).

• www.congres-seco.fr

25-27 mai 2020

Elecnano 9

Electrochemistry for nano & nano for electrochemistry

Paris

Cette 9^e réunion d'électrochimie en nanosciences est organisée par les chercheurs du Laboratoire Interfaces et Systèmes Electrochimiques (LISE) de Sorbonne Université et la sous-division Electrochimie de la division Chimie physique de la SCF. L'objectif principal est de montrer l'intérêt mutuel de l'électrochimie et des nanosciences. Un accent particulier sera mis sur l'apport de l'électrochimie pour la caractérisation des systèmes à l'échelle nanométrique (nanomatériaux et objets biologiques, SECM et techniques connexes) et la modification de surface (nanomotifs, nanostructuration), ainsi que sur l'exploitation des nanomatériaux et nanotechnologies dans les applications électrochimiques (capteurs et biocapteurs, conversion et stockage d'énergie, nanoélectronique, actionneurs). Il est prévu que ces sujets stimuleront de nouveaux développements à la confluence entre l'électrochimie et la nanotechnologie et des discussions avec des experts de premier plan dans le domaine. La participation de jeunes scientifiques (PhD, postdoctorants) est fortement encouragée.

• <http://elecnano.univ-paris-diderot.fr>

8-10 juin 2020

SCF-BPL 2020

Journées Bretagne-Pays de la Loire 2020

Noirmoutier

Ce congrès, qui rassemble tous les deux ans les chimistes des régions Bretagne et Pays de la Loire, permet de renforcer

et développer les liens importants entre les différents laboratoires, une condition nécessaire à la mise en œuvre de projets, formations et structures de recherche communs. Organisé par l'Université d'Angers, il s'inscrit dans la dynamique de développement du laboratoire MOLTECH-Anjou. Il est particulièrement profitable aux jeunes chercheurs, doctorants et postdoctorants des laboratoires du Grand Ouest, qui trouvent là l'occasion de confronter leurs résultats et leurs expériences dans un cadre convivial et bienveillant.

Ce congrès multidisciplinaire couvrira tous les domaines de la chimie : chimie moléculaire et supramoléculaire, synthèse organique, catalyse, chimie physique, chimie théorique, électronique organique, chimie de coordination, chimie du solide et chimie des matériaux.

Cinq conférenciers de renom international sont invités à présenter leurs travaux : Renaud Demadrille (CEA, Grenoble), Makoto Fujita (Université de Tokyo, Japon), Hansjörg Grützmacher (ETH Zürich, Suisse), Géraldine Masson (ICSN, Gif-sur-Yvette) et Sabine Szunerits (IEMN, Université de Lille). Trente communications orales et deux séances d'affiches complètent le programme.

• <https://scfbpl2020.sciencesconf.org>

11-12 juin 2020

SFST 10

10^e Symposium francophone de synthèse totale

Marseille

Après dix ans, le SFST est de retour à Marseille. Cette rencontre annuelle est l'occasion de rassembler des chimistes organiciens de tous horizons. Le congrès réunira des intervenants internationaux pour partager leurs résultats passionnants sur la synthèse organique, avec un accent particulier sur l'élaboration de molécules complexes. Le programme comprendra trois conférences plénières – Chris Willis (Bristol, R.-U.), Tim Donohoe (Oxford, R.-U.), Bastien Nay (Polytechnique, France) – et des conférenciers invités – Laurent Evanno (Châtenay-Malabry), Xavier Frank (Rouen), Yves Génisson (Toulouse)... ainsi que des présentations orales flash et des sessions de posters pour favoriser un maximum d'excellents échanges scientifiques.

• <https://ism2.univ-amu.fr/sfst10>

SCF21

Le prochain congrès de la SCF

28-30 juin 2021

Cité des congrès de Nantes