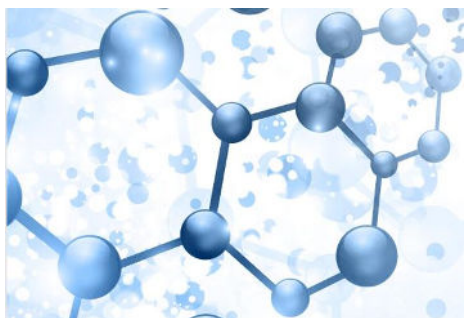


La lettre du bureau de la Division de Chimie Organique

SOMMAIRE

- Le mot de la présidente 1
- Journée de printemps 2022 2
- Distinctions au sein de la SCF 2
- Prix de la DCO 2022 3
- A vos agendas : **JCO 2022** 6
- Congrès à venir soutenus par la DCO 7
- Les highlights de la DCO 8



LE MOT DE LA PRÉSIDENTE

Chers Sociétaires,

Les vacances d'été approchent, bien méritées pour tous ! Dans leur attente, nous vous proposons un nouveau numéro de notre EchoDCO, bilan de ce début d'année.

Nous avons été très heureux de vous retrouver pour notre journée de printemps au mois d'avril dernier, à la fois sur le site des Cordeliers et également en mode hybride. Le lancement de la diffusion de notre journée a été quelque peu fastidieux ; nous nous en excusons auprès de tous. Même si la technique n'est pas toujours au rendez-vous, nous tenons à cette diffusion qui permet à ceux d'entre vous trop éloignés pour rejoindre Paris pour une seule journée, de participer plus facilement à nos manifestations. La chimie organique était au rendez-vous, présentée dans ses multiples et indispensables facettes, un grand merci à tous les intervenants. Nous avons également au printemps eu l'honneur et le plaisir d'attribuer les prix de notre division ; ils sont au nombre de huit, décernés à tous les niveaux de la carrière et nous remercions tous nos collègues nommés ou qui nous ont confié leurs dossiers ; notre division est riche de très nombreux talents, et leur reconnaissance est primordiale pour la diffusion de l'expertise française, chez nous et au-delà de nos frontières. Vous trouverez la présentation des primés 2022 dans ce numéro.

Certains d'entre eux donneront une conférence lors des prochaines Journées de Chimie Organique, qui se tiendront comme le veut la tradition à l'École Polytechnique ; du 2 au 4 novembre, nous aurons la grande chance de recevoir un magnifique panel de conférenciers français et étrangers, du monde académique ou industriel, pour des échanges que nous souhaitons les plus fructueux possibles. Il y aura de nombreuses possibilités pour donner des communications orales et présenter des posters ; nous vous attendons très nombreux pour notre grande fête de la chimie organique.

Je vous souhaite d'ici là un très bel été,

Bien cordialement

Emmanuelle Schulz, Présidente de la DCO



T0105-713-F:0.00 €

JOURNÉE DE PRINTEMPS 2022

La **Journée de printemps de la DCO** s'est déroulée le mardi **5 avril 2022** sur le campus des Cordeliers de Sorbonne Université en mode hybride. Ainsi, en plus des participants, nombre d'entre vous ont pu suivre la journée grâce au streaming organisé avec le concours de Chemistry-Europe et d'*Eur. J. Org. Chem.* Nous remercions chaleureusement leurs équipes, et en particulier Anne Nijs et Leana Travaglini pour ce partenariat renouvelé.

Au cours de cette journée, nous avons eu le plaisir d'écouter Nathalie Katsonis et Ryan Gilmour, de nombreux récipiendaires des prix de la DCO (Gilles Guichard, William Erb, Samir Messaoudi et Johanna Frey) et de perpétuer la tradition des communications orales (Julien Vantourout, Alexis Archambeau et Sébastien Prévost).

Cette journée a été un franc succès, que cela soit en présentiel et en distanciel, malgré les (tous petits 😊) problèmes rencontrés en début de journée !



DISTINCTIONS AU SEIN DE LA SCF

Claude Grison remporte le prix de l'inventeur européen de l'année : L'Office européen des brevets vient de révéler son palmarès : Claude Grison, directrice de recherche au CNRS, responsable du laboratoire de recherche «Chimie bio-inspirée et innovations écologiques» et fondatrice de 4 start-up dont BioInspir, est la lauréate du Prix de l'inventeur européen 2022 dans la catégorie Recherche. <https://www.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/claude-grison-remporte-le-prix-de-linventeur-europeen-de-lannee-0>

Sylvain Gaillard et **Jean-Luc Renaud**, au sein d'une équipe internationale et multidisciplinaire, remportent le Prix Horizon 2022 de la RSC. <https://www.inc.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/l-horizon-prize-2022-de-la-royal-society-chemistry-attribue-lequipe-cu-lighting>

Jeanne Crassous et **Tatiana Besset** ont été nommées Chemistry Europe fellows 2020-2021. <https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/hub/fellows>

La DCO les félicite tous pour ces reconnaissances internationales qui participent à la visibilité de la communauté scientifique française à l'étranger !

rix de la DCO 2022

Le bureau de la Division de Chimie Organique s'est réuni le 6 avril 2022 afin d'attribuer ses prix pour l'année 2022. La DCO félicite les **8 heureux lauréats** dont les biographies sont présentées ci-dessous.

Les récipiendaires des prix de la division 2022 seront invités à présenter leurs travaux à l'occasion des prochaines manifestations organisées par le bureau, à l'automne 2022 puis en 2023.



Prix Dina SURDIN Yohan Gisbert, né en 1995, a effectué ses études supérieures à l'Université Toulouse III – Paul Sabatier. Durant son cursus universitaire, il a eu l'opportunité de rejoindre successivement l'équipe du Prof. Nitschke (Université de Cambridge, UK) pour un stage dans le domaine des cages moléculaires, puis le groupe du Prof. Veige (Université de Floride, USA) pour contribuer à la synthèse de nouveaux polymères supramoléculaires. A l'issue de son Master de Chimie, il a rejoint le Groupe Nanosciences du CEMES-CNRS à Toulouse où il a effectué sa thèse sous la direction du Dr Claire Kammerer et du Prof. Gwénaél Rapenne. Ses travaux de thèse s'inscrivent dans le domaine des nanosciences et sont axés sur la

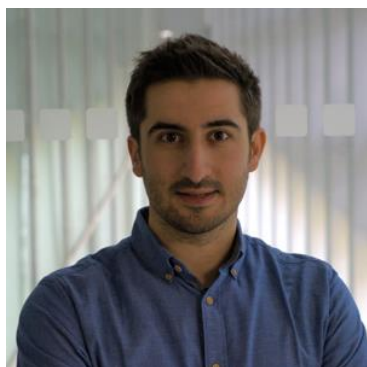
conception et la synthèse de nouvelles machines moléculaires dérivées d'un moteur moléculaire électrique, permettant d'en augmenter la fonctionnalité ou d'en mesurer la force motrice à l'échelle de la molécule unique. En parallèle, des études synthétiques plus fondamentales ont été entreprises, en particulier avec le développement d'une réaction d'hexaarylation directe du cyclopentadiène. En 2022, Yohan a rejoint le groupe du Prof. Ben Feringa à la Rijksuniversiteit Groningen aux Pays-Bas afin d'y étudier de nouveaux interrupteurs et moteurs moléculaires conçus pour produire un mouvement couplé, permettant notamment la préparation de nouveaux interrupteurs chiroptiques. Ce projet sera poursuivi jusqu'en 2024 dans le cadre d'un financement « Marie Skłodowska-Curie Actions Postdoctoral Fellowship ».



Prix Henri KAGAN Jennifer Morvan, née en 1995 à Pontivy (56), a intégré l'École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes en 2013 où elle a suivi le cursus de cycle préparatoire intégré puis le cycle ingénieur. Au cours de sa cinquième année d'école, elle a effectué en double diplôme un Master recherche en Chimie Moléculaire à l'Université de Rennes 1. Diplômée en 2018, elle débute alors une thèse au sein de l'équipe « Organométalliques : Matériaux et Catalyse » à l'École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, encadrée par les Drs Marc Mauduit et Christophe Crévisy. Soutenue en décembre 2021, sa thèse s'intitule « Développement de catalyseurs de ruthénium hautement robustes et stéréosélectifs pour la métathèse des oléfines ». Ses travaux ont permis l'obtention sous formes

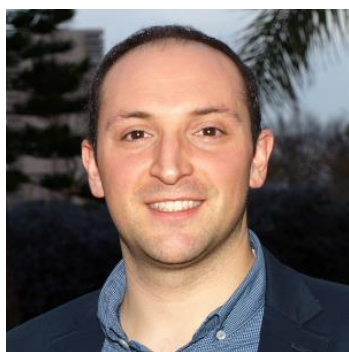
de mélanges racémiques de complexes ruthéniés portant des ligands alkyles amino-carbènes cycliques ou N-hétérocycliques carbènes atropoisomériques. Le dédoublement racémique par HPLC sur phase

stationnaire chirale à l'échelle préparative a conduit aux complexes optiquement purs. Ces derniers ont efficacement catalysé les réactions de métathèse croisée asymétrique et de métathèse croisée par ouverture de cycle asymétrique sur un large panel de substrats, offrant jusqu'à 99% d'excès énantiomériques pour des ratios E/Z de 99/1. L'échange des ligands anioniques sur ces complexes optiquement purs a conduit à des complexes Z-énantiosélectifs. Finalement une dernière partie de ses travaux ont permis de développer les premières métathèses Z-sélectives en flux continu grâce à la bonne combinaison réacteur/catalyseur. Jennifer poursuit actuellement ses recherches en tant que post-doctorante au sein des équipes des Drs Marc Mauduit et Yann Trolez pour la synthèse de polyynes par métathèse d'alcynes.



Prix Marc JULIA Julien Vantourout was born and raised in Armentières, France. For his Bachelor and Master studies, he attended CPE Lyon and the University of Lyon 1, where he worked in the laboratory of Prof. Olivier Baudoin, and graduated in 2014. In the fall of that year, he enrolled the collaborative PhD program between GlaxoSmithKline and the University of Strathclyde working in the area of copper-catalyzed cross-coupling reactions under the supervision of Prof. Allan J. B. Watson and Dr. Albert Isidro-Llobet. He earned his PhD in Chemistry in March 2018. Afterward, he undertook a postdoctoral appointment at Scripps Research Institute (CA, USA) with Prof. Phil Baran, working on the design of a suite of new P(V)-based reagents and the development of electrochemically driven metal-

catalyzed reactions. Julien was then promoted to the role of Staff Scientist of the Baran lab, overseeing several industrial collaborative projects. In December 2020, he started his independent career as a CNRS researcher in the SCORE lab at the ICBMS of Lyon focusing on the development of transition metal-catalyzed electrochemical transformations. Julien has co-authored multiple peer reviewed publications (>40) and is a co-inventor on two patent applications. He has been the recipient of several awards including the Young Chemist of Industry prize from the SCI.



Prix Jean-Pierre SAUVAGE Rafael Gramage-Doria received his Ph.D. from the University of Strasbourg (France) under the supervision of Dominique Matt and Dominique Armspach. After postdoctoral research with Joost N. H. Reek at the University of Amsterdam (Netherlands) and later with Takashi Ooi at Nagoya University (Japan), he was appointed as a CNRS researcher at the Institute of Chemical Sciences of the University of Rennes 1 (France), where he obtained his Habilitation Diploma (2019). His research activities include transition-metal catalysis for fine chemicals and green chemistry applications, C-H bond functionalization, supramolecular and coordination chemistry, and supramolecular and bio-inspired catalysis.



Prix Jean NORMANT Etienne Brachet a effectué son master et son doctorat à la Faculté de Pharmacie de Châtenay-Malabry sous la direction du professeur Abdallah Hamze (Master) puis sous la direction des Docteurs Samir Messaoudi et Mouâd Alami (thèse) sur la synthèse de liaisons C-S et C-N pallado- ou nickello-catalysée. Après avoir soutenu sa thèse fin 2013, il est parti en stage postdoctoral chez le Professeur Burkhard König en 2014 en vue de découvrir et d'appliquer la photocatalyse à la création de la liaison C-N. La même année il est nommé maître de conférences en Chimie thérapeutique à l'université de Paris Cité et notamment à la faculté de pharmacie. En collaboration avec le professeur Philippe Belmont il développe la

photocatalyse sous irradiation visible en vue de créer principalement la liaison C-N. Après l'obtention de

financements (ANR JCJC notamment) et de son HDR en 2020, il se concentre maintenant sur les complexes EDA sous lumière visible en vue de créer de nouvelles liaisons.



Prix Jean-Marie LEHN Thomas Poisson a obtenu son doctorat à l'Université de Rouen en 2008 sous la direction du Docteur Vincent Levacher, travaillant sur de nouvelles réactions de protonation énantiosélectives catalytiques. Par la suite, il a rejoint le groupe du Professeur Shū Kobayashi (Université de Tokyo) en tant que boursier JSPS, travaillant sur la catalyse asymétrique utilisant des complexes de métaux alcalino-terreux. Ensuite, il rejoint le groupe du Professeur Magnus Rueping (RWTH Aachen) travaillant sur de nouvelles réactions photocatalysées. En 2011, il a été nommé Maître de Conférences à l'INSA Rouen Normandie au sein du groupe du Professeur Xavier Pannecoucke et a défendu son habilitation en 12/2015. La même année, il est élu membre distingué junior de la Société Française de Chimie.

En 2016, il a reçu le prix jeune enseignant-chercheur de la Division de chimie organique de la SCF. En 2017, il a été récipiendaire du prix Thieme Chemistry Journal, de la bourse JSP de la 52^{ème} conférence Bürgenstock et a été nommé membre junior de l'Institut universitaire de France. Depuis 2018, il est professeur de chimie à l'INSA Rouen Normandie. Thomas Poisson s'intéresse au développement de nouvelles méthodologies en synthèse organique, notamment par le biais de métaux de transition avec une emphase pour la chimie du cuivre. Par ailleurs, il porte un intérêt particulier aux réactions photocatalytiques, photochimiques et électrochimiques, ainsi qu'à la catalyse énantiosélective. Il entretient également de nombreuses collaborations industrielles, notamment avec la société Oril Industrie au sein du laboratoire commun IDECHEM, qu'il co-dirige avec le Docteur Jean-François Brière. Depuis 2020, il co-anime avec le Professeur Philippe Jubault et le Docteur Julien Legros la plateforme NormandyFlowChem dédiée au développement de processus en flux continu et à leur transfert industriel, grâce au support de la région Normandie et de l'Etat.



Prix Yves Chauvin Jean-Guy Boiteau a étudié la chimie à l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse. Il a obtenu son doctorat en 2001, sous la direction du Professeur Jacques Eustache, sur la réaction de métathèse appliquée à la synthèse totale du (-)-fumagillol. Par la suite, il a effectué ses recherches postdoctorales à l'université de Groningue, aux Pays-Bas, dans le laboratoire du Professeur Ben Feringa, sur la catalyse asymétrique, et particulièrement sur les additions conjuguées d'acides boroniques sur des énones catalysées au Rhodium. Jean-Guy Boiteau a débuté sa carrière en 2003 en tant que chimiste médicinal chez Galderma R&D à Sophia-Antipolis et a travaillé sur plusieurs cibles thérapeutiques liées aux pathologies cutanées : agonistes PPAR, inhibiteurs de tyrosinase, ainsi que sur des inhibiteurs de CYP26A1. En 2010, il se tourne vers le développement chimique en prenant la responsabilité du laboratoire de recherche et développement de procédés, et s'implique dans l'identification de nouvelles voies de synthèse de principes actifs. En parallèle, il continue des activités de recherche, notamment sur de nouveaux hydrogels à base d'acide hyaluronique modifié et développe une collaboration avec le Professeur Rachel Auzely du Cermav de Grenoble. En 2018, il rejoint le groupe Nuvisan en tant que responsable du développement chimique, également à Sophia-Antipolis. Son laboratoire et ses équipes sont impliquées dans toutes les activités liées au développement, telles que la recherche de nouvelles voies de synthèse, la fabrication de lots cliniques en environnement BPF, l'isolation d'impuretés et la caractérisation de la phase solide. En 2021, il obtient une subvention France Relance pour développer un laboratoire permettant de travailler les composés hautement actifs. Il est l'auteur ou le co-auteur de 25 articles scientifiques, inventeur de 43 brevets, et continue de partager sa passion du métier de chimiste en intervenant à PolyTech Nice notamment, ainsi qu'auprès des lycéens avec France Chimie ou dans le cadre des Olympiades de la Chimie.

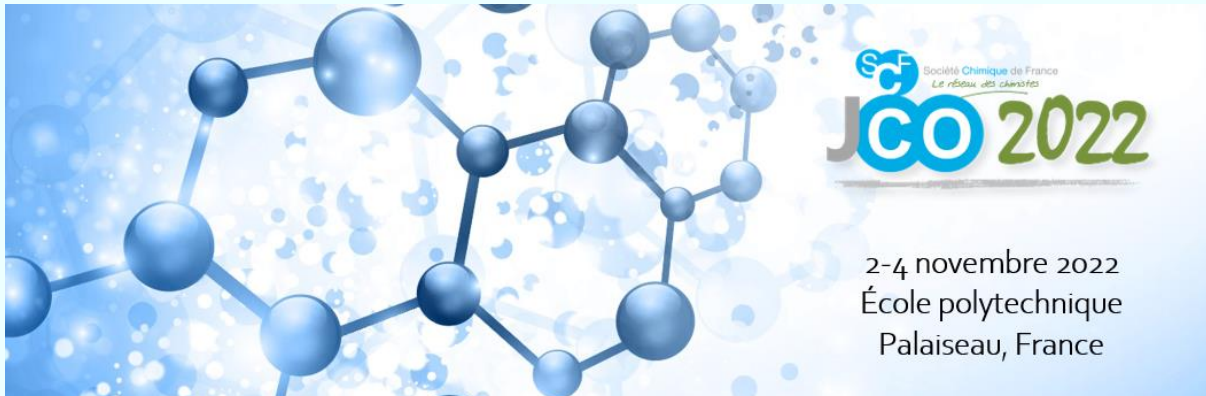


Prix DCO Véronique Michelet a fait ses études supérieures à l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris (ChimieParisTech, France) et a obtenu son doctorat de l'Université Pierre et Marie Curie (Sorbonne Université) en 1996 dans le groupe du Pr. J.-P. Genêt sur un projet de méthodologie au palladium et de synthèse totale. Après deux stages post-doctoraux dans les groupes du Pr. J.D. Winkler (Université de Pennsylvanie, Etats-Unis) sur la synthèse de macrocycles photosensibles et du Pr. A.G.M. Barrett (Imperial College, Angleterre) sur la synthèse de polypeptides sur support solide, elle a été nommée à ChimieParisTech comme chargée de recherche CNRS en 1998. Elle est promue Directrice de Recherche en 2007 et obtient un poste de Professeure de l'Université Côte d'Azur à l'Institut

de Chimie de Nice, en 2017. Elle a reçu plusieurs prix dont le prix Acros de la SCF (2010) et la médaille de bronze du CNRS (2006). Elle s'implique dans l'administration de la recherche comme membre de la section 12 du CNRS de 2008 à 2012 et est actuellement coordinatrice de l'équipe « Arômes – Parfums – Synthèses et Modélisation » de l'Institut de Chimie de Nice. Ses thèmes de recherche combinent les aspects fondamentaux et appliqués de la catalyse pour le développement de nouvelles méthodologies de synthèse pour la formation de liaisons carbone-carbone et carbone-hétéroatome. La synthèse de nouvelles molécules odorantes ou bioactives selon un concept de chimie durable fait partie de ses activités en collaboration avec des partenaires socio-économiques. Ses projets impliquent également la catalyse asymétrique, et le développement de nouveaux systèmes catalytiques pour des réactions à économie d'atomes et d'étapes, telles que les réactions de cycloisomérisation et les processus domino. La catalyse à l'or est l'un de ses thèmes de recherche favoris.

A VOS AGENDAS : **Journées de Chimie Organique 2022**

La Division de Chimie Organique rappelle que les **Journées de Chimie Organique 2022** se dérouleront du **2 au 4 novembre 2022** à l'École polytechnique.



SCF Société Chimique de France
Le réseau des chimistes

JCO 2022

2-4 novembre 2022
École polytechnique
Palaiseau, France

Conférenciers invités

| | |
|------------------------------|--|
| Clémence ALLAIN | ENS Paris-Saclay, <i>France</i> |
| Jean-Guy BOITEAU | Nuvisan, <i>France</i> - Prix Yves Chauvin de la DCO 2022 |
| Margaret BRIMBLE | University of Auckland, <i>New Zealand</i> |
| Louis-Charles CAMPEAU | Merck, <i>USA</i> |
| Sukbok CHANG | Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), <i>Korea</i> |

| | |
|----------------------------------|--|
| Mélanie ETHEVE-QUELQUEJEU | Université de Paris, <i>France</i> |
| Yohan GISBERT | CEMES, <i>France</i> – Prix Dina Surdin 2022 |
| Nicolas GIUSEPPONE | Université de Strasbourg, <i>France</i> |
| Shū KOBAYASHI | University of Tokyo, <i>Japan</i> |
| Juliette MARTIN | Proteus, <i>France</i> |
| Eric MEGGERS | University of Marburg, <i>Germany</i> |
| Véronique MICHELET | Institut de Chimie de Nice, <i>France</i> – Prix de la DCO 2022 |
| Laurence MULARD | Institut Pasteur, <i>France</i> |
| Timothy NOEL | University of Amsterdam, <i>Netherlands</i> |
| Monica PEREZ-TEMPRANO | Institut Català d'Investigació Química (ICIQ), <i>Spain</i> |
| Thomas POISSON | COBRA, <i>France</i> - Prix Jean-Marie Lehn de la DCO 2022 |
| Sarah REISMAN | California Institute of Technology, <i>USA</i> |

De nombreuses communications orales ouvertes aux jeunes chercheurs seront sélectionnées dans des domaines variés tels que la catalyse, les nouvelles méthodes en synthèse organique, la synthèse totale de produits naturels, la chimie médicinale, la chimie durable, la chimie bio-organique, la chémo-biologie, la chimie supramoléculaire, ainsi que les applications dans le domaine des matériaux et de l'énergie. Deux sessions de présentations de posters seront également programmées.

Des Packs « inscription 5+1 » sont ouverts à tous les membres de la SCF.

Date limite d'inscription pour bénéficier de tarifs réduits : **15 juillet 2022**

Les inscriptions restent possibles après cette date selon les modalités indiquées sur le site web <https://www.jco2022.com/inscriptions.html>

Retrouvez toutes les informations sur le site des JCO : <https://www.jco2022.com/>

ONGRES A VENIR SOUTENUS PAR LA DCO

- Le Groupe d'Etude en Chimie Organique (GECO63) se tiendra à Carry-le-Rouet du 28 août au 2 septembre 2022.
<https://geco62.sciencesconf.org/>

LES HIGHLIGHTS DE LA CHIMIE DE LA DCO

Le bureau de la Division de Chimie Organique se propose de mettre en valeur chaque semestre les articles les plus significatifs dont les auteurs correspondants sont membres de notre division.

Vous trouverez dans les pages suivantes un choix d'articles publiés sur la période juillet 2021-décembre 2022 dans les journaux suivants :

- *Nature Chem.*
- *J. Am. Chem. Soc.*
- *Chem. Sci.*
- *Angew. Chem. Int. Ed.*

Nous avons conscience que ce choix d'articles est arbitraire. N'hésitez pas à nous faire part de vos remarques, et, éventuellement, à nous soumettre des propositions de travaux à « mettre en lumière ».

Complex networks at life's origins

Quentin Dherbassy, Kamila B. Muchowska* *Nature Chem.* **2022**, *14*, 597-599

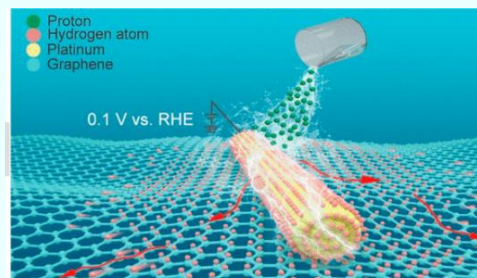
<https://www.nature.com/articles/s41557-022-00962-9>

Explaining the controlled emergence and growth of molecular complexity at life's origins is one of prebiotic chemistry's grand challenges. Now, it has been shown that we can observe how the self-organization of a complex carbohydrate network can be modulated by its environment

Electrochemical Storage of Atomic Hydrogen on Single Layer Graphene

Quanfeng He, Lanping Zeng, Lianhuan Han*, Matthew M. Sartin, Juan Peng, Jian-Feng Li, Alexander Oleinick, Irina Svir, Christian Amatore*, Zhong-Qun Tian, and Dongping Zhan* *J. Am. Chem. Soc.* **2021**, *143*, 18419-18425

<https://dx.doi.org/10.1021/jacs.1c05253>

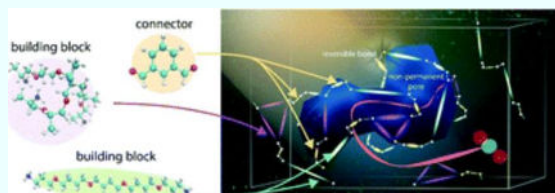


If hydrogen can be stored and carried safely at a high density, hydrogen-fuel cells offer effective solutions for vehicles. The stable chemisorption of atomic hydrogen on single layer graphene (SLG) seems a perfect solution in this regard, with a theoretical maximum storage capacity of 7.7 wt %. However, generating hydrogenated graphene from H₂ requires extreme temperatures and pressures. Alternatively, hydrogen adatoms can easily be produced under mild conditions by the electroreduction of protons in solid/liquid systems. Graphene is electrochemically inert for this reaction, but H-chemisorption on SLG can be carried out under mild conditions via a novel Pt-electrocatalyzed "spillover-surface diffusion-chemisorption" mechanism, as we demonstrate using dynamic electrochemistry and isotopic Raman spectroscopy. The apparent surface diffusion coefficient (~10–5 cm² s⁻¹), capacity (~6.6 wt %, ~85.7% surface coverage), and stability of hydrogen adatoms on SLG at room temperature and atmospheric pressure are significant, and they are perfectly suited for applications involving stored hydrogen atoms on graphene.

Unravelling the pore network and gas dynamics in highly adaptive rubbery organic frameworks

Romain Dupuis, Mihail Barboiu* and Guillaume Maurin*
Chem. Sci. **2022**, *13*, 5141-5147

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2022/sc/d2sc01355j>

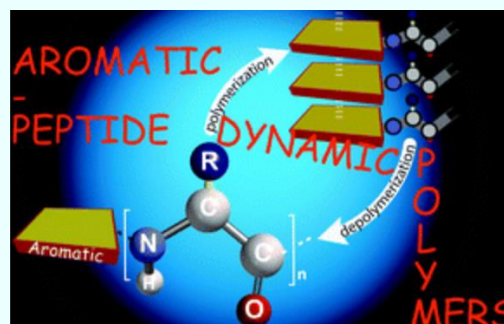


Rubbery organic frameworks-ROFs have recently emerged as an intriguing class of dynamers by virtue of reversible connections between their building units. Their highly adaptive features at the origin of their spectacular self-healing properties made them also attractive candidates for the development of gas-selective membranes combining high selectivity and fast permeability. So far, little is known on the origin of this unique trait and this clearly hampers the exploitation of this class of dynamers in many areas where stimuli-responsive pore dynamics is of great importance. To address this lack of fundamental knowledge, herein we unravel the self-assembly process of ROFs via the development of an advanced computational methodology combining quantum and force field molecular simulations that enable the description of reversible connections of building units and the long-range organization of the cross-linked ROF network. We demonstrate that both accurate energy barriers associated with the covalent bond formation between the building units and presence of solvent are key parameters to ensure the *in silico* construction of reliable ROF structure models that are supported by a set of experimental data collected on synthesized ROFs including density, connectivity and porosity. Atomistic insights into the unusual guest-responsive pore dynamics of this intriguing class of dynamers are further gained with a special attention paid to the tunability of this pore flexibility by controlling the chemical composition of the building units. As a further stage, the dynamics of CO₂ in these compliance frameworks is scrutinized to shed light on the mechanism at the origin of their promising performance as CO₂-selective membranes. We highlight that guest-triggered pore dynamics enables the creation of a diffusion pathway to ensure effective gas transport throughout the whole ROF. This knowledge of the pore structure and its guest-responsive dynamics at the microscopic level is unprecedented in the field of dynamers and it is expected to pave the way towards the optimization of this class of adaptive porous frameworks for many potential applications. Interestingly, this computational approach can be transferable to the exploration of any complex disordered systems showing a high degree of flexibility and guest induced structure/pore reorganization.

Hierarchical self-assembly of aromatic peptide conjugates into supramolecular polymers: it takes two to tango

Maëva Coste, Esteban Suárez-Picado and Sébastien Ulrich* *Chem. Sci.* **2022**, *13*, 909-933

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2022/sc/d1sc05589e>

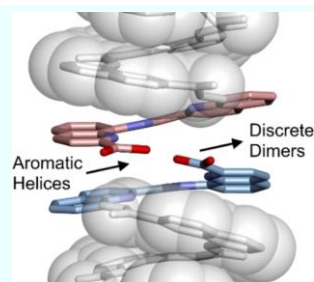


Supramolecular polymers are self-assembled materials displaying adaptive and responsive “life-like” behaviour which are often made of aromatic compounds capable of engaging in π - π interactions to form larger assemblies. Major advances have been made recently in controlling their mode of self-assembly, from thermodynamically-controlled isodesmic to kinetically-controlled living polymerization. Dynamic covalent chemistry has been recently implemented to generate dynamic covalent polymers which can be seen as dynamic analogues of biomacromolecules. On the other hand, peptides are readily-available and structurally-rich building blocks that can lead to secondary structures or specific functions. In this context, the past decade has seen intense research activity in studying the behaviour of aromatic-peptide conjugates through supramolecular and/or dynamic covalent chemistries. Herein, we review those impressive key achievements showcasing how aromatic- and peptide-based self-assemblies can be combined using dynamic covalent and/or supramolecular chemistry, and what it brings in terms of the structure, self-assembly pathways, and function of supramolecular and dynamic covalent polymers.

Metal-Free Phosphorus-Directed Borylation of C(sp²)-H Bonds

Daniel Bindl, Pradeep K. Mandal, Lars Allmendinger, Ivan Huc* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202116509

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202116509>

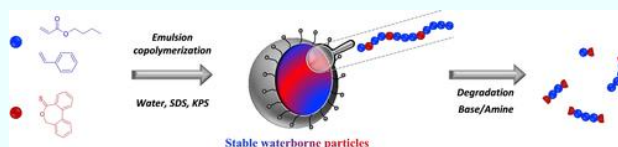


Spectacular progress has recently been achieved in transition metal-catalyzed C-H borylation of phosphines as well as directed electrophilic C-H borylation. As shown here, P-directed electrophilic borylation provides a new, straightforward, and efficient access to phosphine-boranes. It operates under metal-free conditions and leverages simple, readily available substrates. It is applicable to a broad range of backbones (naphthyl, biphenyl, N-phenylpyrrole, binaphthyl, benzyl, naphthylmethyl) and gives facile access to various substitution patterns at boron (by varying the boron electrophile or post-derivatizing the borane moiety). NMR monitoring supports the involvement of P-stabilized borenium cations as key intermediates. DFT calculations reveal the existence and stabilizing effect of pi-arene/boron interactions in the (biphenyl)(i-Pr)(2)P → BBr₂⁺ species.

One-Step Synthesis of Degradable Vinylic Polymer-Based Latexes via Aqueous Radical Emulsion Polymerization

Paul Galanopoulou, Noémie Gil, Didier Gigmes, Catherine Lefay, Johann Guillaneuf, Maëlle Lages, Julien Nicolas, Muriel Lansalot,* Franck D'Agosto* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202117498

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202117498>



Aqueous emulsion copolymerizations of dibenzo[*c,e*]oxepane-5-thione (DOT) were performed with *n*-butyl acrylate (BA), styrene (S) and a combination of both. In all cases, stable latexes were obtained in less than two hours under conventional conditions; that is in the presence of sodium dodecyl sulfate (SDS) used as surfactant and potassium persulfate (KPS) as initiator. A limited solubility of DOT in BA was observed compared to S, yielding to a more homogeneous integration of DOT units in the PS latex. In both cases, the copolymer could be easily degraded under basic conditions. Emulsion terpolymerization between DOT, BA and S allowed us to produce stable latexes not only composed of degradable chains but also featuring a broad range of glass transition temperatures.

Gold(I) α -Trifluoromethyl Carbenes: Synthesis, Characterization and Reactivity Studies

Mathilde Rigoulet, David Vesseur, Karinne Miqueu, Didier Bourissou* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202204781

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202204781>



Using an (*o*-carboranyl)diphosphine ligand, α -CF₃ gold(I) carbenes were isolated and fully characterized. Their stabilization involves Au-to-C_{carb} backdonation and arene-to-C_{carb} π -donation. They readily engage in carbene-type transformations under both stoichiometric and catalytic conditions.

Preparation of Primary and Secondary Dialkylmagnesiums by a Radical I/Mg-Exchange Reaction Using *s* Bu₂Mg in Toluene

Alisa S. Sunagatullina, Ferdinand H. Lutter, Paul Knochel* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202116625

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202116625>

Primary and secondary dialkylmagnesium reagents were prepared in toluene by the reaction of *s*Bu₂Mg with alkyl iodides (25–40 °C, 1–4 h). Stereoconvergent I/Mg-exchanges were observed for secondary cyclohexyl iodides leading after quenching reactions to products with high enantio- and diastereoselectivity, including homo-aldol products. Mechanistic studies confirmed radical pathways for these exchanges.



Palladium-Catalyzed Silylcyanation of Ynamides: Regio- and Stereoselective Access to Tetrasubstituted 3-Silyl-2-Aminoacrylonitriles

Pierre Hansjacob, Frédéric R. Leroux, Vincent Gandon,* Morgan Donnard* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202116625

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202200204>

Tetrasubstituted 2-aminoacrylonitriles (α -enaminoacrylonitriles) are underinvestigated building blocks due to the lack of methodologies to synthesize them in a controlled manner. A general access to these valuable scaffolds accompanied by mechanistic investigations and DFT calculations is described. This highly regio- and stereoselective strategy relies on the use of the first intermolecular silylcyanation of ynamides.

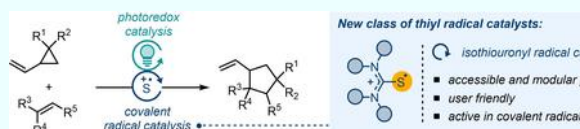


Photoredox Generation of Isothiouronyl Radical Cations: A New Platform in Covalent Radical Catalysis

Gaétan Archer, Pierre Cavallère, Maurice Médebielle,* Jérémy Merad* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202205596

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202205596>

Isothiouronyl radical cations have been identified as a new class of radical catalysts for the covalent activation of vinylcyclopropanes. Their generation by photoredox catalysis from *N,N,N,N*-tetrasubstituted thioureas provides a modular, versatile and practical platform to achieve covalent radical catalysis.

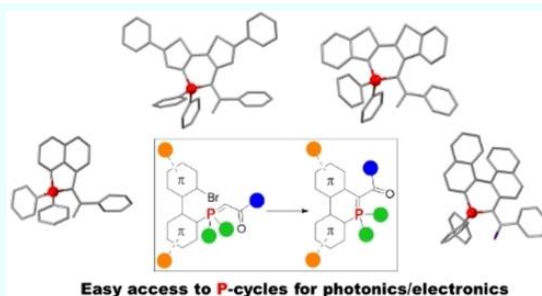


Straightforward Access to Multifunctional π -Conjugated P-Heterocycles Featuring an Internal Ylidic Bond

Thomas Delouche, Elsa Caytan, Marie Cordier, Thierry Roisnel, Grégory Taupier, Yann Molard, Nicolas Vanthuyne, Boris Le Guennic, Muriel Hissler, Denis Jacquemin,* Pierre-Antoine Bouit* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202205548

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202205548>

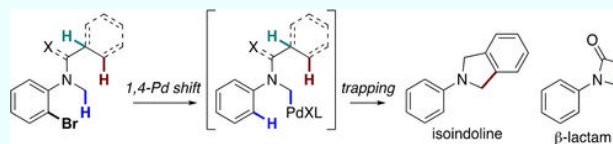
A simple synthesis of P-heterocycles featuring an internal ylidic bond is reported. The stability of the compounds tolerates post-functionalization (direct arylation) and the strategy is also compatible with the preparation of polyaromatic scaffolds (acenes, helicenes). Molecular engineering allows tuning the optical and redox properties, making them valuable dyes for a large panel of photonic or optoelectronic applications.



Remote Construction of N-Heterocycles via 1,4-Palladium Shift-Mediated Double C–H Activation

Takeru Miyakoshi, Nadja E. Niggli, Olivier Baudoin* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202116101

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202116101>



A ligand-controlled 1,4-palladium shift onto an *N*-methyl group enables the construction of C–C bonds in a remote position to the initial C–Br bond, leading to valuable isoindoline and β -lactam products. The reaction proceeds via trapping of the σ -alkylpalladium intermediate by C–H activation at another nitrogen substituent.

Unbiased C3-Electrophilic Indoles: Triflic Acid Mediated C3-Regioselective Hydroarylation of N–H Indoles

Nazarii Sabat, Weiping Zhou, Vincent Gandon,* Xavier Guinchard,* Guillaume Vincent* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202204400

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202204400>

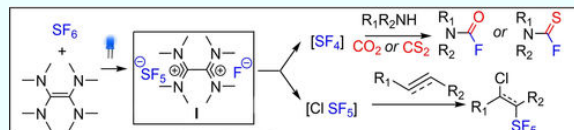


Direct dearomative C3-functionalization of indoles provided access to privileged scaffolds by an umpolung strategy. Against all odds, C3-indolium intermediates could be generated from NH-indoles under operationally simple conditions with triflic acid at room temperature to promote intra- and intermolecular C3-regioselective hydroarylation. DFT studies suggest that these cationic or dicationic intermediates could be stabilized by H-bonded clusters.

Metal-Free SF₆ Activation: A New SF₅-Based Reagent Enables Deoxyfluorination and Pentafluorosulfanylation Reactions

Alexis Taponard, Tristan Jarrosson, Lhoussain Khrouz, Maurice Médebielle, Julie Broggi, Anis Tlili* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202204623

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202204623>

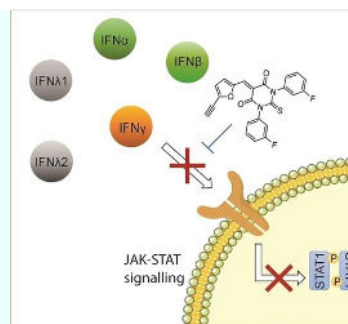


A new reagent has been designed through 2-electron activation of SF₆ with commercially available tetrakis(dimethylamino)ethylene (TDAE) under blue LED irradiation. The versatility of this new SF₅-based reagent has been demonstrated for the deoxyfluorination of CO₂ and the fluorinative desulfurization of CS₂ affording useful fluorinated amines. Moreover, SF₅Cl could be generated under mild conditions from reagent 1 allowing chloro-pentafluorosulfanylation of alkenes and alkynes.

Small Molecule Inhibitors of Interferon-Induced JAK-STAT Signalling

Leishemba K. Thodingjam, Cédric M. Blouin,* Christine Gaillet, Aurélien Brion, Stéphanie Solier, Supaporn Niyomchon, Ahmed El Marjou, Sara Mouasni, Fernando E. Sepulveda, Geneviève de Saint Basile, Christophe Lamaze,* Raphaël Rodriguez* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202205231

<https://dx.doi.org/10.1021/jacs.1c04648>

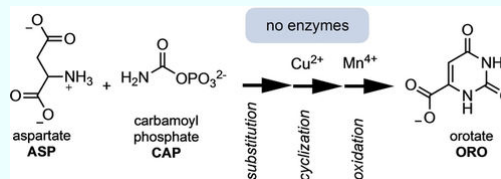


A small molecule that inhibits IFN-induced JAK-STAT signalling is reported. Chemical synthesis led to a series of more effective analogues that can selectively inhibit either IFN-signalling or formin-mediated actin assembly.

A Nonenzymatic Analog of Pyrimidine Nucleobase Biosynthesis

Jing Yi, Harpreet Kaur, Wahnyalo Kazõne, Sophia A. Rauscher,
 Louis-Albin Gravillier, Kamila B. Muchowska, Joseph Moran*
Angew. Chem. Int. Ed. **2022**, *61*, e202117211

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202117211>



The biosynthetic reactions that convert aspartate into orotate, the precursor to pyrimidine nucleobases, occur nonenzymatically and without photochemistry at 60 °C in the presence of metals, giving insight into how these metabolic pathways may have emerged at the origin of life.