

La lettre du bureau de la Division de Chimie Organique

SOMMAIRE

- Le mot du président 1
- La journée d'automne 2018 2
- La journée de printemps 2019 2
- A vos agendas : **JCO 2019** 3
- Appel d'offre pour les prix de la DCO 2019 4
- Prix Guy OURISSON 2018 6
- Distinctions au sein de la DCO 6
- Manifestations soutenues par la DCO en 2018 6
- Les highlights de la chimie de la DCO 6

L E MOT DU PRÉSIDENT

Chers Sociétaires,

Au nom du bureau de la DCO, je vous souhaite à tous une excellente année 2019 ! Une année que j'espère pour chacun pleine de découvertes, d'accomplissements personnels et collectifs, de joie et de rires !

Cette année est importante pour nous, car nous nous retrouverons aux JCO à Palaiseau du 29 au 31 octobre. J'espère sincèrement vous y voir nombreux écouter les conférenciers que nous avons invités, mais surtout participer par des posters, des communications orales, des discussions informelles... Nous avons essayé d'offrir un panel large de thématiques pour que vous puissiez tous vous y reconnaître, et nous aurons une présence industrielle plus importante pour recréer du lien entre les communautés académiques et industrielles.

N'oublions pas cependant les Journées de Printemps le mardi 26 mars 2019 avec aussi un très joli programme !

Enfin, le bureau de la DCO tient à féliciter Marc Taillefer et Yves Génisson, anciens président et vice-président de la DCO, pour leur élection comme président et vice-président de la SCF cette fois ! Nous leur souhaitons tout le succès possible pour animer notre maison-mère et faire vivre la communauté des chimistes de France dans son ensemble.

Très cordialement,

Matthieu SOLLOGOUB, Président de la DCO



LA JOURNÉE D'AUTOMNE 2018

La journée d'automne 2018 s'est déroulée le mardi 4 décembre sur le campus Pierre et Marie Curie de Sorbonne Université. Elle a réuni près de 180 personnes autour des conférenciers invités : Prof. Olga GARCIA MANCHEÑO (Münster Universität, Allemagne), Prof. Lee CRONIN (University of Glasgow, Royaume-Uni), et Prof. Rubén MARTÍN (ICIQ, Espagne).



Trois communications orales ont été présentées par des jeunes chercheurs : Guillaume DAGOUSSET (ILV, Versailles), Nicolas GIGANT (BioCIS, Université Paris Saclay) et Dmitry VALYAEV (LCC, Toulouse).

Cette journée a aussi été l'occasion de récompenser quatre lauréats des prix de la DCO 2018 :

- **Prix Thèse Henri KAGAN** : Dr. Rémy BLIECK (ICG, Montpellier),
- **Prix Jean-Pierre SAUVAGE** : Dr. Tatiana BESSET (COBRA, Rouen),
- **Prix Jean NORMANT** : Prof. Joseph MORAN (ISIS, Strasbourg),
- **Prix DCO** : Dr. Didier BOURISSOU (LHFA, Toulouse).

Cette manifestation a reçu le soutien financier

- du LabEx MiChem,
- de Sorbonne Université,
- des sociétés
 - . MAGRITEK
 - . TCI



LA JOURNÉE DE PRINTEMPS 2019

La prochaine journée de printemps aura lieu le mardi 26 mars 2019 sur le campus Pierre et Marie Curie de Sorbonne Université (M^o Jussieu). Le programme comprendra :

- 4 conférenciers invités : Prof. Syuzanna HARUTYUNYAN (University of Groningen, Pays-Bas), Prof. Bill MORANDI (ETH Zürich, Suisse), Prof. Steve GOLDUP (University of Southampton, Royaume-Uni), ainsi que le Dr. Antoine BACEIREDO (LHFA, Université de Toulouse) Prix LE BEL 2018 de la SCF,
- 3 communications orales jeunes chercheurs : Julie OBLE (IPCM, Sorbonne Université), Grégory PIETERS (CEA, Université Paris-Saclay), et Ludovic FAVEREAU (Institut des Sciences Chimiques, Rennes),
- 4 lauréats des prix de la DCO 2018 :
 - . **Prix Thèse Dina SURDIN** : Dr. Pierre QUINODOZ (ILV, Versailles),
 - . **Prix Marc JULIA** : Dr. Joanna WENCEL-DELORD (LIMA, Strasbourg),
 - . **Prix Jean-Marie LEHN** : Dr. Michael SMETANA (IBMM, Montpellier),
 - . **Prix Jean-Marie LEHN** : Dr. Guillaume VINCENT (ICMMO, Orsay).

Pour rappel, ces journées de la DCO sont gratuites, même si l'inscription est obligatoire, et réservées aux adhérents de la SCF. Pour les non-adhérents, elles constituent une occasion pour rejoindre la SCF.

http://www.societechimiquedefrance.fr/IMG/pdf/notice_nouveautes_pour_les_adhesions_scf.pdf

A VOS AGENDAS : JCO 2019

La Division de Chimie Organique a le plaisir de vous annoncer que les **Journées de Chimie Organique** de la Société Chimique de France **JCO 2019** se dérouleront les **29, 30 et 31 OCTOBRE 2019** sur le campus de l'Ecole Polytechnique (Palaiseau).



Conférenciers Invités

Varinder AGGARWAL	University of Bristol, GB
Makoto FUJITA	University of Tokyo, Japon
Gilles GUICHARD	Institut Européen de Chimie et de Biologie, France
Anne IMBERTY	Centre de Recherches sur les Macromolécules Végétales, France
Eric JACOBSEN	Harvard University, Etats-Unis
Burkhard KÖNIG	Universität Regensburg, Allemagne
José-Luis MASCAREÑAS	Universidade de Santiago de Compostela, Espagne
Christophe MEYER	Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles, France
Jean-Pierre SAUVAGE	Prix Nobel de Chimie 2016 , Université de Strasbourg, France
Mikiko SODEOKA	RIKEN, Japon
Franziska SCHOENEBECK	RWTH Aachen University, Allemagne
Sébastien THIBAudeau	Université de Poitiers, France
Mariola TORTOSA	Universidad Autónoma de Madrid, Espagne

Six autres conférences seront présentées par les lauréats 2019 de Prix de la Division de Chimie Organique et des chercheurs du monde industriel.

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.

Nous avons également décidé de marquer fortement notre engagement en faveur d'une société chimique forte dans notre intérêt commun, en offrant des tarifs privilégiés pour les inscriptions groupées ouverts à tous les membres de la SCF.

De plus amples informations seront données en février 2019 lors de l'ouverture des inscriptions. Pour tout renseignement : matthieu.sollogoub@sorbonne-universite.fr

A PPEL D'OFFRE POUR LES PRIX DE LA DCO 2019

Date limite de candidature : le **mardi 5 mars 2019 à midi**.

La Division de Chimie Organique attribuera en 2019 :

- Deux prix de thèse Dina Surdin et Henri Kagan (**candidature par Nomination**)
- Prix Emergence Marc Julia (**candidature directe**)
- Deux prix jeunes 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 de la DCO (**candidature par Nomination**)

Quelques généralités avant le détail prix par prix.

- Les candidats pour tous ces prix doivent être membres de la SCF affiliés à la DCO.
- Pour les dossiers présentés par nomination (*cf. ci-dessous au cas par cas*), la personne qui présente et propose le candidat doit également être membre de la SCF.
- L'ensemble des pièces demandées doit être envoyé en version électronique aux personnes indiquées (*cf. ci-dessous*).
- Pour les candidatures par nomination (*cf. ci-dessous en fonction des prix*), les candidats nommés devront, après avoir été informés, envoyer eux-mêmes leur dossier (*cf. ci-dessous les contacts correspondants*).
- Les lauréats seront invités à présenter leurs travaux lors des manifestations de la DCO.

Prix de thèse Dina SURDIN et Henri KAGAN

La division de Chimie organique de la SCF attribuera 2 prix de thèse : le prix de thèse Henri Kagan et le prix Dina Surdin. Sont éligibles, les thèses soutenues pendant l'année civile précédant l'année du prix (2018).

Les doctorants encadrés ou co-encadrés par les membres du bureau de la DCO ne sont pas éligibles.

Les dossiers de candidature devront être adressés à **Xavier Guinchard** **uniquement** par mail (xavier.guinchard@cnrs.fr) avant le **5 mars 2019 à midi** et devront comporter :

- CV du candidat
- Avis du responsable de l'encadrement et/ou du directeur d'équipe et/ou du directeur du laboratoire.
- Manuscrit de thèse sous format pdf
- La copie des publications (format pdf).

Les candidatures se feront par nomination, c'est-à-dire que le dossier devra être présenté par exemple par les sections régionales de la SCF, les directeurs de Laboratoire, d'équipes ou de groupes ou encore les directeurs de thèse.

Prix Emergence Marc JULIA (*moins de 6 ans de métier de la recherche après la thèse*)

La Division de Chimie Organique attribue un prix à un docteur, membre de la SCF-DCO, ayant soutenu sa thèse après le 4 mars 2013.(1)

Les candidatures doivent être accompagnées d'un CV détaillé, d'un document de titres et travaux, des tirés à part des 5 publications jugées les plus significatives par le candidat (format pdf), et doivent être envoyées avant le **5 mars 2019 à midi** à **Olivier Baslé** (olivier.basle@ensc-rennes.fr).

Le principe retenu pour le dépôt de dossier est celui de la candidature spontanée.

(1) Pour les femmes, la limite est reculée d'un an par enfant à charge né pendant cette période.

Prix Jeune Enseignant-Chercheur Jean NORMANT (*moins de 8 ans de carrière*)

La Division de Chimie Organique attribue un prix à un jeune enseignant-chercheur en poste au plus tôt depuis la rentrée universitaire 2011-2012,⁽¹⁾ effectuant ses travaux en France, et membre de la SCF-DCO depuis au moins trois ans.

Les candidatures doivent être accompagnées d'un CV détaillé, d'un document de titres et travaux, des tirés à part des 5 publications jugées les plus significatives par le candidat (format pdf), et doivent être envoyées avant le **5 mars 2019 à midi** à **Muriel Durandetti** (muriel.durandetti@univ-rouen.fr).

Le principe retenu pour le dépôt de dossier est celui de la candidature spontanée.

Prix Jeune Chercheur Jean-Pierre SAUVAGE (*moins de 8 ans de carrière*)

La Division de Chimie Organique attribue un prix à un jeune chercheur en poste au plus tôt depuis la rentrée universitaire 2011-2012,⁽¹⁾ effectuant ses travaux en France, et membre de la SCF-DCO depuis au moins trois ans.

Les candidatures doivent être accompagnées d'un CV détaillé, d'un document de titres et travaux, des tirés à part des 5 publications jugées les plus significatives par le candidat (format pdf), et doivent être envoyées avant le **5 mars 2019 à midi** à **David Gueyrard** (david.gueyrard@univ-lyon1.fr).

Le principe retenu pour le dépôt de dossier est celui de la candidature spontanée.

Prix Chercheur Enseignant-Chercheur Avancé Jean-Marie LEHN (*8-15 ans de carrière*)

La Division de Chimie Organique attribue un prix à un chercheur ou enseignant-chercheur avancé ayant pris ses fonctions entre les rentrées universitaires 2004-2005 et 2010-2011,⁽¹⁾ effectuant ses travaux en France, et membre de la SCF-DCO depuis au moins trois ans.

Les candidatures doivent être accompagnées d'un CV détaillé, d'un document de titres et travaux, des tirés à part des 5 publications jugées les plus significatives par le candidat (format pdf), et doivent être envoyées avant le **5 mars 2019 à midi** à **Jean-Marc Campagne** (jean-marc.campagne@enscm.fr).

Le principe retenu pour le dépôt de dossier est celui de la candidature spontanée.

Prix de la DCO

Le Prix de la division Chimie organique est attribué à un chimiste confirmé ayant effectué de travaux de recherche reconnus au niveau national et international, et membre de la SCF-DCO depuis au moins trois ans.

Les candidatures doivent être accompagnées, d'un CV détaillé, d'un document de titres et travaux, et doivent être envoyées avant le **5 mars 2019 à midi** à **Matthieu Sollogoub** (matthieu.sollogoub@sorbonne-universite.fr).

Le principe retenu pour le dépôt de dossier est celui de la candidature par nomination (par une entité de la SCF, ou un responsable scientifique académique ou industriel).

⁽¹⁾ Pour les femmes, la limite est reculée d'un an par enfant à charge né pendant cette période.

PRIX GUY OURISSON – SCF DCO 2018

Le Prix Guy OURISSON qui récompense le meilleur impromptu présenté au Groupe d'Etudes en Chimie Organique (GECO), a été attribué à l'occasion du GECO 59, organisé à Cabourg du 26 au 31 août 2018, à Olivier CHUZEL (iSm2, Marseille) pour ses travaux sur les « Nano-tatouages organiques sur surface ».



DISTINCTIONS AU SEIN DE LA DCO

Le bureau, au nom de la Division de Chimie Organique, tient à féliciter chaleureusement :

- **Frédéric LEROUX**, **Xavier PANNECOUCKE**, et **Laurent POUYSEGU**, nommés chacun Membre Distingué de la Société Chimique de France en 2018.

<http://www.societechimiquedefrance.fr/Membres-distingues-31.html>

- **Gaëlle BLOND**, nommée Membre Distinguée Junior de la Société Chimique de France en 2018

<http://www.societechimiquedefrance.fr/Membres-distingues-juniors-30.html>

MANIFESTATIONS SOUTENUES PAR LA DCO EN 2019

Groupe d'Etudes en Chimie Organique (GECO 60, Obernai, 25-30 août 2019)

<https://geco60.sciencesconf.org>

Semaine d'Etudes en Chimie Organique (SECO 56, La Clusaz, 12-17 mai 2019)

<https://www.congres-seco.fr>

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 signés par les membres de notre division.

Vous trouverez dans les pages suivantes un choix d'articles publiés dans la deuxième moitié d'année 2018 dans les journaux suivants :

- *Angewandte Chemie International Edition*,
- *Chemical Science*,
- *Journal of the American Chemical Society*.

Nous avons conscience que ce choix d'articles est arbitraire.

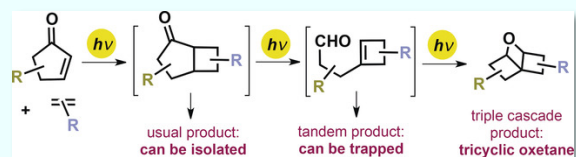
N'hésitez pas à nous faire part de vos remarques, et, éventuellement, à nous soumettre des propositions de travaux à « highlighter ».

Preparation of Cyclobutene Acetals and Tricyclic Oxetanes through Photochemical Tandem and Cascade Reactions

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 6592

Julien Buendia, Zong Chang, Hendrik Eijsberg, Régis Guillot, Angelo Frongia, Francesco Secci, Juan Xie, Sylvie Robin, Thomas Boddaert, David J. Aitken

<https://doi.org/10.1002/anie.201803571>



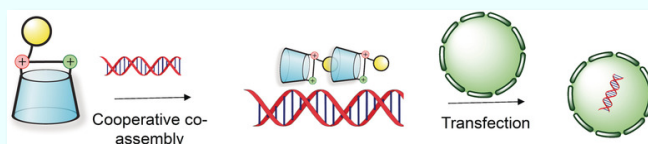
Juggling with atom connectivity: Single, tandem, or triple cascade photochemical transformations of the atom set provided by a cyclopent-2-enone and an alkene can be carried out in a selective manner to provide high-added-value products.

Bridging β -Cyclodextrin Prevents Self-Inclusion, Promotes Supramolecular Polymerization, and Promotes Cooperative Interaction with Nucleic Acids

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 7753

Pierre Evenou, Julien Rossignol, Gaëlle Pembouong, Adélie Gothland, Dmitri Colesnic, Renaud Barbeyron, Sergii Rudiuk, Anne-Geneviève Marcelin, Mickaël Menand, Damien Baigl, Vincent Calvez, Laurent Bouteiller, Matthieu Sollogoub

<https://doi.org/10.1002/anie.201802550>



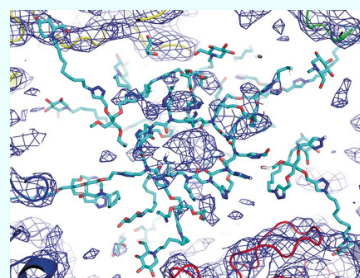
A bridge to assemble: Cyclodextrins bridged with an ammonium linker bearing a hydrophobic substituent can efficiently form supramolecular polymers and avoid the competing self-inclusion and head-to-head processes. Furthermore, the self-assembling cyclodextrin derivative interacts in a highly cooperative manner with DNA, as demonstrated by compaction experiments. It also interacts cooperatively with siRNA and allows its transfection.

Structural Basis of Outstanding Multivalent Effects in Jack Bean α -Mannosidase Inhibition

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 8002

Eduardo Howard, Alexandra Cousido-Siah, Mathieu L. Lepage, Jérémy P. Schneider, Anne Bodlenner, André Mitschler, Alessandra Meli, Irene Izzo, H. Ariel Alvarez, Alberto Podjarny, Philippe Compain

<https://doi.org/10.1002/anie.201801202>



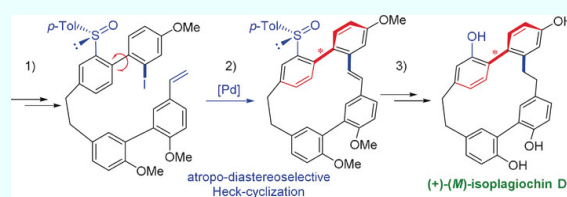
Sweet sandwich! High-resolution crystal structures of Jack bean α -mannosidase (JB α -man) in apo and inhibited states provided decisive insight into the way a glycosidase and a multimeric inhibitor interact to produce outstanding multivalent inhibitory effects. Four ordered iminosugar heads of a 36-valent inhibitor (cyan in the picture) simultaneously engaged all four active sites of two dimeric JB α -man molecules to form a strong sandwich chelate complex.

Access to the Enantiopure Axially Chiral Cyclophane Isoplagiochin D through Atropo-diastereoselective Heck Coupling

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 9160

Daniel Meidlinger, Lisa Marx, Catalina Bordeianu, Sabine Choppin, Françoise Colobert, Andreas Speicher

<https://doi.org/10.1002/anie.201803677>



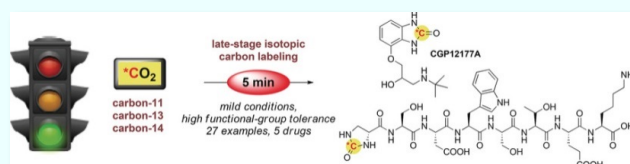
Triple function: A chiral sulfinyl auxiliary group in the ortho position of a biaryl axis 1) directs ortho'-iodination in the adjacent aryl moiety, 2) directs an atropo-diastereoselective ortho'-Heck coupling with dynamic kinetic resolution, and 3) can finally be transformed into the hydroxy function of a natural occurring cyclophane type bis(bibenzyl).

Late-Stage Isotopic Carbon Labeling of Pharmaceutically Relevant Cyclic Ureas Directly from CO₂

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 9744

Antonio Del Vecchio, Fabien Caillé, Arnaud Chevalier, Olivier Loreau, Kaisa Horkka, Christer Halldin, Magnus Schou, Nathalie Camus, Pascal Kessler, Bertrand Kuhnast, Frédéric Taran, Davide Audisio

<https://doi.org/10.1002/anie.201804838>



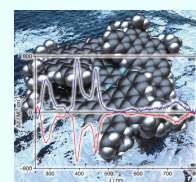
Label with a click: A Staudinger/aza-Wittig approach to carbon labeling inspired by click chemistry has been developed that is suitable for all carbon isotopes (¹¹C, ¹³C, ¹⁴C). Thus, a variety of pharmaceuticals and an unprotected peptide were labeled with high radiochemical efficiency by urea formation between o-azidoanilines and isotopically labeled carbon dioxide (see picture).

Twisted N-Doped Nano-Graphenes: Synthesis, Characterization, and Resolution

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 10635

Uwe Hahn, Emmanuel Maisonhaute, Jean-François Nierengarten

<https://doi.org/10.1002/anie.201805852>



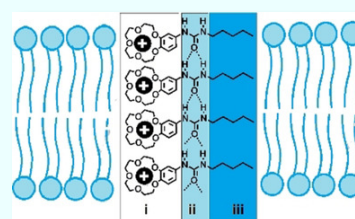
Soluble N-doped nanographene derivatives have been efficiently prepared starting from an ethynylated hexaazatriphenylene building block. Owing to the intertwined structure of their three peripheral nanographene foils, these compounds adopt a chiral conformation. Resolution of a D₃-symmetrical derivative has been achieved and CD measurements revealed strong Cotton effects.

Structure-Driven Selection of Adaptive Transmembrane Na⁺ Carriers or K⁺ Channels

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 10520

Yu-Hao Li, Shaoping Zheng, Yves-Marie Legrand, Arnaud Gilles, Arie Van der Lee, Mihail Barboiu

<https://doi.org/10.1002/anie.201802570>



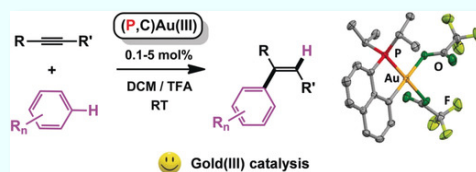
A biomimetic approach towards ion channels is based on self-assembled directional channels. The performance depends on the optimal constraints on the conformational freedom, which are determined by the cation-binding macrocycles, the hydrogen bonding within the self-assembly, and hydrophobic interactions with the bilayer membranes.

(P,C) Cyclometalated Gold(III) Complexes: Highly Active Catalysts for the Hydroarylation of Alkynes

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 11732

Charlie Blons, Sonia Mallet-Ladeira, Abderrahmane Amgoune, Didier Bourissou

<https://doi.org/10.1002/anie.201807106>



Yes, Au^{III} can do it and the ancillary ligand counts! The first catalytic application of (P,C) cyclometalated gold(III) complexes shows they perform very well in the hydroarylation of alkynes, surpassing all known gold catalysts. They give high regio- and stereoselectivity with a broad substrate scope.

Visible-Light-Mediated Metal-Free Synthesis of Trifluoromethylselenolated Arenes

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 11781

Clément Ghiazza, Vincent Debrauwer, Cyrille Monnereau, Lhoussain Khrouz, Maurice Médebielle, Thierry Billard, Anis Tlili

<https://doi.org/10.1002/anie.201806165>



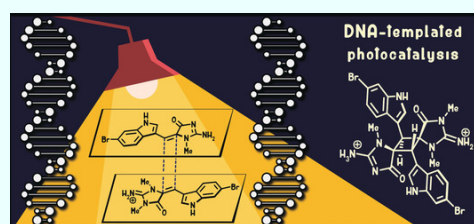
Light can make it: Visible-light-mediated synthesis of trifluoromethylselenolated arenes under metal-free conditions is reported. The reaction scope encompasses a large panel of functional groups. Moreover, mechanistic investigations indicate the involvement of a trifluoromethylselenyl radical.

DNA-Templated [2+2] Photocycloaddition: A Straightforward Entry into the Aplysinopsin Family of Natural Products

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 11786

Nicolas Duchemin, Adam Skiredj, Justine Mansot, Karine Leblanc, Jean-Jacques Vasseur, Mehdi A. Beniddir, Laurent Evanno, Erwan Poupon, Michael Smietana, Stellios Arseniyadis

<https://doi.org/10.1002/anie.201806357>



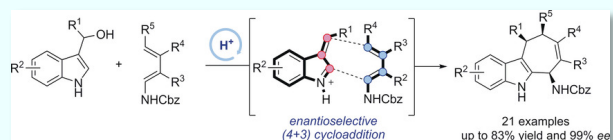
DNA mediation: A DNA-templated [2+2] photocycloaddition method was developed based on the dimerization of (E)-aplysinopsin, which was shown to be unproductive in solution. In the presence of DNA however, exposure of the tryptophan-derived olefin to light reproducibly afforded the corresponding dimerized spiro-fused cyclobutane in excellent yields.

Highly Diastereo- and Enantioselective Synthesis of Cyclohepta[b]indoles by Chiral-Phosphoric-Acid-Catalyzed (4+3) Cycloaddition

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 12121

Coralie Gelis, Guillaume Levitre, Jérémy Merad, Pascal Retailleau, Luc Neuville, Géraldine Masson

<https://doi.org/10.1002/anie.201807069>



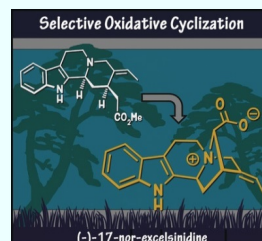
Big, beautiful rings: Formal (4+3) cycloaddition reactions of variously functionalized dienecarbamates and 3-indolylmethanol derivatives in the presence of a chiral phosphoric acid provided rapid access to optically active 6-aminotetrahydrocyclohepta[b]indoles containing three stereogenic centers (see scheme). The transformation is characterized by mild reaction conditions, high diastereo- and enantioselectivity, and product versatility.

Bioinspired Oxidative Cyclization of the Geissoschizine Skeleton for the Total Synthesis of (-)-17-nor-Excelsinidine

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 12294

Maxime Jarret, Aurélien Tap, Cyrille Kouklovsky, Erwan Poupon, Laurent Evanno, Guillaume Vincent

<https://doi.org/10.1002/anie.201802610>



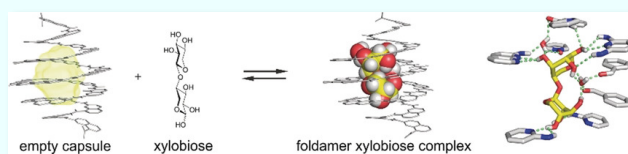
Selectivity! Two unprecedented oxidative cyclization strategies starting from the complete geissoschizine skeleton enabled the first selective total synthesis of the monoterpene indole alkaloid 17-nor-excelsinidine over the mavacuran and akuammilan alkaloids.

Selective Encapsulation of Disaccharide Xylobiose by an Aromatic Foldamer Helical Capsule

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 13542

Subrata Saha, Brice Kauffmann, Yann Ferrand, Ivan Huc

<https://doi.org/10.1002/anie.201808370>



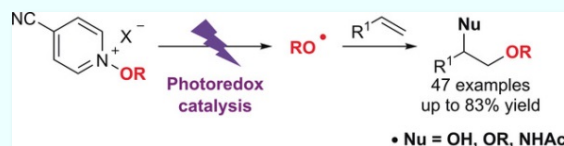
A saccharide coiled guest: A foldamer receptor designed from first principles selectively binds and completely wraps a disaccharide. A dense network of 18 hydrogen bonds forms between the guest, the cavity wall, and two water molecules.

Alkoxy Radicals Generated under Photoredox Catalysis: A Strategy for anti-Markovnikov Alkoxylation Reactions

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 13790

Anne-Laure Barthelemy, Béatrice Tuccio, Emmanuel Magnier, Guillaume Dagousset

<https://doi.org/10.1002/anie.201806522>



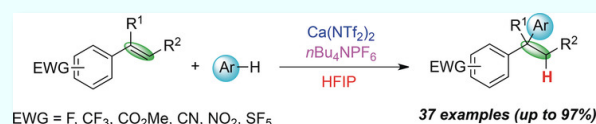
Falling into a trap: Alkoxy radicals generated under visible light photoredox catalysis from N-alkoxy pyridinium salts were efficiently trapped by alkenes in an intermolecular fashion under either batch or flow conditions. This alkoxylation strategy provides access to a wide variety of functionalized alkyl ethers by the difunctionalization of alkenes with perfect anti-Markovnikov selectivity.

Calcium(II)-Catalyzed Intermolecular Hydroarylation of Deactivated Styrenes in Hexafluoroisopropanol

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 14245

Chenxiao Qi, Vincent Gandon, David Lebœuf

<https://doi.org/10.1002/anie.201809470>



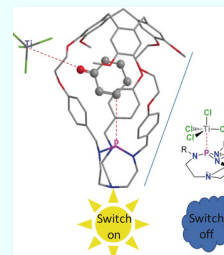
Ca can: Challenging catalytic hydroarylation of highly electron-deficient styrenes was made possible by efficient cooperation between a calcium(II) triflimide salt and hexafluoroisopropanol (HFIP). This straightforward transformation afforded a large variety of diaryl ethanes with broad functional-group tolerance (see scheme).

Endohedral Functionalized Cage as a Tool to Create Frustrated Lewis Pairs

Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, *57*, 14212

Jian Yang, Bastien Chatelet, Véronique Dufaud, Damien Héroult, Sabine Michaud-Chevallier, Vincent Robert, Jean-Pierre Dutasta, Alexandre Martinez

<https://doi.org/10.1002/anie.201808291>



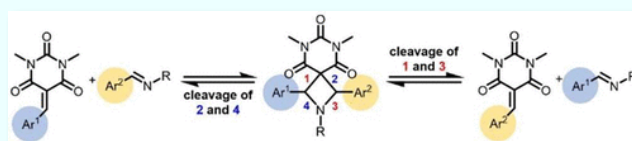
Switching on the catalytic activity: A frustrated Lewis pair (FLP) system has been designed, where the Lewis base partner is encapsulated in a cage structure. Endohedral functionalization of a well-defined cavity allows for the formation of a FLP, restoring the catalytic activity of the Verkade's superbase.

Dynamic Covalent Metathesis in the C=C/C=N Exchange between Knoevenagel Compounds and Imines

J. Am. Chem. Soc. **2018**, *140*, 5560

Ruirui Gu, Karolina Flidrova, Jean-Marie Lehn

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.8b06324>



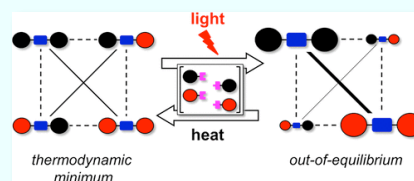
Fast and reversible dynamic covalent C=C/C=N exchange takes place without catalyst in nonpolar solvents between barbiturate-derived Knoevenagel (Kn) compounds and imines. A detailed study of the reaction indicates that it proceeds by an associative organo-metathesis mechanism involving the formation of a four-membered ring azetidine intermediate by addition of the imine C=N group to the C=C bond of the Kn compound. This intermediate could be generated cleanly and stabilized at low temperature by condensation of the *o,p*-dinitrophenyl Kn derivative with the cyclic imine 1-azacyclohexene. It was characterized by extensive NMR and mass spectrometric studies. The process described represents a genuine dynamic covalent organo-metathesis through a four-membered ring adduct as intermediate.

The Photodynamic Covalent Bond: Sensitized Alkoxyamines as a Tool to Shift Reaction Networks Out-of-Equilibrium Using Light Energy

J. Am. Chem. Soc. **2018**, *140*, 8218

Martin Herder, Jean-Marie Lehn

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.8b03633>



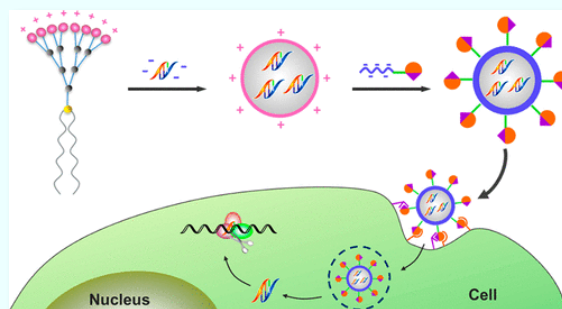
We implement sensitized alkoxyamines as “photodynamic covalent bonds”—bonds that, while being stable in the dark at ambient temperatures, upon photoexcitation efficiently dissociate and recombine to the bound state in a fast thermal reaction. This type of bond allows for the photochemically induced exchange of molecular building blocks and resulting constitutional variation within dynamic reaction networks. To this end, alkoxyamines are coupled to a xanthone unit as triplet sensitizer enabling their reversible photodissociation into two radical species. By studying the photochemical properties of three generations of sensitized alkoxyamines it became clear that the nature and efficiency of triplet energy transfer from the sensitizer to the alkoxyamine bond as well as the reversibility of photodissociation crucially depends on the structure of the nitroxide terminus. By employing the thus designed photodynamic covalent bonding motif, we demonstrate how to use light energy to shift a dynamic covalent reaction network away from its thermodynamic minimum into a photostationary state. The network could be repeatedly switched between its minimum and kinetically trapped out-of-equilibrium state by thermal scrambling and selective photoactivation of sensitized alkoxyamines, respectively.

A Dual Targeting Dendrimer-Mediated siRNA Delivery System for Effective Gene Silencing in Cancer Therapy

J. Am. Chem. Soc. **2018**, *140*, 16264

Yiwen Dong, Tianzhu Yu, Ling Ding, Erik Laurini, Yuanyu Huang, Mengjie Zhang, Yuhua Weng, Shuting Lin, Peng Chen, Domenico Marson, Yifan Jiang, Suzanne Giorgio, Sabrina Prich, Xiaoxuan Liu, Palma Rocchi, Ling Peng

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.8b10021>



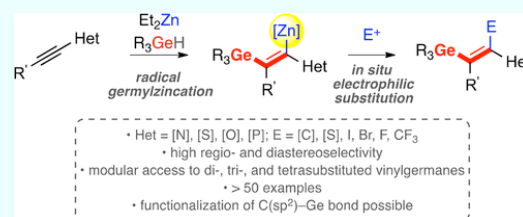
Small interfering RNA (siRNA) is emerging as a novel therapeutic for treating various diseases, provided a safe and efficient delivery is available. Here, we report a ballistic approach for targeted siRNA delivery to cancer cells using an amphiphilic dendrimer equipped with a dual targeting peptide bearing an RGDK warhead. Coating the positively charged siRNA/dendrimer delivery complex with the negatively charged segment of the targeting peptide via electrostatic interactions led to small and stable nanoparticles which were able to protect siRNA from degradation while maintaining the accessibility of RGDK for targeting cancer cells and preserving the ability of the siRNA to escape from endosomes. The targeted system had enhanced siRNA delivery, stronger gene silencing, and more potent anticancer activity compared to nontargeted or covalent dendrimer-based systems. In addition, neither acute toxicity nor induced inflammation was observed.

Radical Gernylzincation of α -Heteroatom-Substituted Alkynes

J. Am. Chem. Soc. **2018**, *140*, 17632

Karen de la Vega-Hernández, Elise Romain, Anais Coffinet, Kajetan Bijouard, Geoffrey Gontard, Fabrice Chemla, Franck Ferreira, Olivier Jackowski, Alejandro Perez-Luna

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.8b09851>



The regio- and stereoselective addition of germanium and zinc across the C–C triple bond of nitrogen-, sulfur-, oxygen-, and phosphorus-substituted terminal and internal alkynes is achieved by reaction with a combination of R₃GeH and Et₂Zn. Diagnostic experiments support a radical-chain mechanism and the β -zincated vinylgermanes that show exceptional stability are characterized by NMR spectroscopy and X-ray crystallography. The unique feature of this new radical gernylzincation reaction is that the C(sp²)-Zn bond formed remains available for subsequent in situ Cu(I)- or Pd(0)-mediated C–C or C–heteroatom bond formation with retention of the double bond geometry. These protocols offer modular access to elaborated tri- and tetrasubstituted vinylgermanes decorated with heteroatom substituents β to germanium that are useful for the preparation of stereodefined alkenes.

Cyclometalated gold(III) complexes: noticeable differences between (N,C) and (P,C) ligands in migratory insertion

Chem. Sci. **2018**, *9*, 3932

Jordi Serra, Pau Font, E. Daiann Sosa Carrizo, Sonia Mallet-Ladeira, Stéphane Massou, Teodor Parella, Karinne Miqueu, Abderrahmane Amgoune, Xavi Ribas, Didier Bourissou

<http://dx.doi.org/10.1039/C7SC04899H>



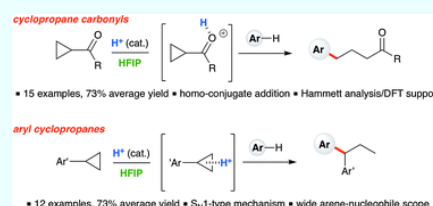
Gold(III) complexes are garnering increasing interest for opto-electronic, therapeutic and catalytic applications.

Ring-opening hydroarylation of monosubstituted cyclopropanes enabled by hexafluoroisopropanol

Chem. Sci. **2018**, *9*, 6411

Edward Richmond, Jing Yi, Vuk D. Vuković, Fatima Sajadi, Christopher N. Rowley, Joseph Moran

<http://dx.doi.org/10.1039/C8SC02126K>



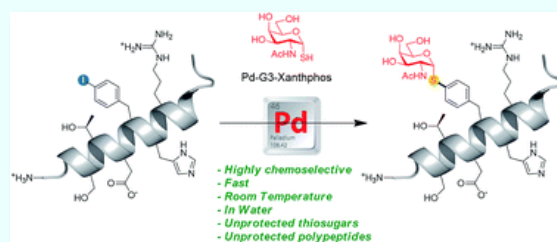
Ring-opening hydroarylation of cyclopropanes is typically limited to substrates bearing a donor-acceptor motif. Here, the transformation is achieved for monosubstituted cyclopropanes by using catalytic Brønsted acid in hexafluoroisopropanol (HFIP) solvent.

Synthesis of aryl-thioglycopeptides through chemoselective Pd-mediated conjugation

Chem. Sci. **2018**, *9*, 8753

David Montoir, Mehdi Amoura, Zine El Abidine Ababsa, T. M. Vishwanatha, Expédite Yen-Pon, Vincent Robert, Massimiliano Beltramo, Véronique Piller, Mouad Alami, Vincent Aucagne, Samir Messaoudi

<http://dx.doi.org/10.1039/C8SC02370K>



A highly chemoselective thioglycoconjugation method of iodoaryl aminoacids, small peptides and complex unprotected polypeptides is reported.