



Société Chimique de France

Division Chimie de Coordination

Newsletter 05-2022

Sommaire

Le mot du bureau de la DCC.....	2
Composition et missions du nouveau bureau de la DCC.....	2
Retour sur les Journées de Chimie de Coordination à Lille	3
Congrès, colloques, écoles d'intérêt pour les chimistes de coordination en 2022.....	4
Congrès SCF 2023 à Nantes	4
Olivier Kahn International Award	5
Appel à candidature Prix DCC	5
Aides congrès et subventions congrès	5
Compte twitter et site web de la DCC.....	6
Les Brèves et « Highlights » de l'activité scientifique de nos membres.....	7

Le réseau des chimistes

SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE FRANCE, Siège social : 250, rue Saint-Jacques, F-75005 Paris
Direction générale : 28, rue Saint-Dominique, F-75007 Paris / Tél. : +33 (0)140 46 71 62 (63 Fax) / secretariat@societechimiquedefrance.fr
www.societechimiquedefrance.fr

Association Loi 1901 reconnue d'utilité publique – n° SIRET 329 714 216 000 10 code APE 9499Z

Le mot du bureau de la DCC

Vous trouverez ci-joint le premier bulletin d'information de la Division de Chimie de Coordination compilé par votre nouveau bureau. Nous sommes tous inondés de multiples informations, mais il apparaît que celui-ci est apprécié par vous, toutes et tous, dans un esprit de communauté. Nous essayons (et essayerons) donc de limiter son contenu à des éléments d'informations pertinents pour la vie de la division afin de limiter la surcharge d'information. Dans cette édition, vous trouverez des nouvelles sur nos activités récentes (JCC 2022 à Lille) et à venir, diverses informations ainsi qu'une compilation des nouvelles scientifiques pertinentes venant de nos membres.

Nous souhaitons également vous encourager à convaincre vos collègues chimistes du domaine, qui ne pas encore adhérents à la SCF, à nous rejoindre en leur présentant l'intérêt et les avantages apportés.

Enfin, n'oubliez pas que le site internet dédié à la DCC (<https://new.societechimiquedefrance.fr/divisions/chimie-de-coordination/>) contient de nombreuses informations mises à jour régulièrement : annonces de Prix, annonces de conférences futures, offres de thèses et de stages post-doctoraux, etc. Ces informations sont par ailleurs relayées sur le compte Twitter @DCC_SCF. N'hésitez pas utiliser ce moyen de communication pour rester en relation avec notre communauté !

Composition et missions du nouveau bureau de la DCC

Un nouveau bureau récemment élu a pris ses fonctions en janvier 2022. Le nouveau bureau adresse ses remerciements aux membres de l'ancien bureau pour leur travail et leur investissement pour notre communauté.

Composition du bureau :

- Stéphane BELLEMIN-LAPONNAZ (DR CNRS, Univ. Strasbourg)
- Cristina CEBRIAN AVILA (MdC Univ. Lorraine, Metz)
- Vincent CESAR (DR CNRS, LCC Toulouse)
- Pascale DELANGLE (DR CEA, Grenoble)
- Marcello GENNARI (CR CNRS, Univ. Grenoble)
- Gilles LEMERCIER (Pr, Univ. Reims Champagne-Ardenne)
- Cédric MAYER (Pr, UVSQ, Grand Paris)
- Jalila SIMAAN (DR CNRS, AMU, Marseille)

Missions des membres du bureau

Président :	Stéphane BELLEMIN-LAPONNAZ
Vice-présidente :	Pascale DELANGLE
Trésorier :	Vincent CESAR
Secrétaire :	Gilles LEMERCIER
Chargé.e.s de mission communication	
- Tweeter - site web :	Jalila SIMAAN, Vincent CESAR, Marcello GENNARI,
- Newsletter :	Jalila SIMAAN, Cédric MAYER
Chargé.e.s de Mission relations extérieures	
-	Cristina CEBRIAN AVILA, Marcello GENNARI
Chargés de Mission pour l'aide aux congrès - Prix	
-	Cédric MAYER, Gilles LEMERCIER

Retour sur les Journées de Chimie de Coordination à Lille

Yohan Champouret et ses collègues de l'Unité de Catalyse et de Chimie du Solide (UCCS) à Lille ont organisé l'édition 2022 des *Journées de Chimie de Coordination* de la Société Chimique de France sous l'égide de la Division de Chimie de Coordination. Ces journées se sont tenues à Villeneuve d'Ascq dans le bâtiment de l'institut Chevreul de l'université de Lille les 7 et 8 avril 2022 et ont rassemblé la communauté française de chimie de coordination autour d'un programme scientifique comprenant six conférences plénières, dont celles des lauréats des **Prix DCC 2021** sénior (Peter Faller, Institut de Chimie de l'Université de Strasbourg) et junior (Grégory Nocton, Laboratoire de Chimie Moléculaire de l'École Polytechnique), une vingtaine de communications orales et une session de posters.

Les deux prix pour les meilleures présentations orales ont été attribués à Mae Feo Robin (Chimie ParisTech) et Lucas Demonti (Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée, Toulouse). Les prix pour les meilleurs posters ont récompensé Caitlyn Dussart (Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg) et Tiphaine Richard (Institut Catholique d'Arts et Métiers, Lille).

Cette manifestation a regroupé plus de 90 participants et a constitué une occasion privilégiée, et attendue après plusieurs années de distanciation sociale, pour échanger dans un cadre convivial et découvrir les avancées scientifiques de notre communauté. Nous vous donnons maintenant rendez-vous pour la prochaine édition de ces journées qui seront intégrées au prochain congrès national SCF2023 à Nantes.



Ouverture des JCC avec Stéphane Bellemin-Laponnaz et Yohan Champouret

Congrès, colloques, écoles d'intérêt pour les chimistes de coordination en 2022

Une liste actualisée des congrès peut être consultée sur le site web de la DCC. Quelques événements sont listés ci-dessous.

Congrès

- **8th European Conference on Molecular Magnetism (ECMM 2022)**, Rennes, 4-7 juillet 2022 (<https://ecmm2022.sciencesconf.org/resource/page/id/1>)
- **European Biological Inorganic Chemistry Conference (EuroBIC 16)**, Grenoble 17-21 juillet 2022 (<https://eurobic16.sciencesconf.org>)
- **29th International Conference on Organometallic Chemistry**, Prague 17-22 juillet 2022 (<https://www.icomc2022.cz>)
- **International Conference on Coordination Chemistry (44th- ICC)** est reprogrammée du 28 août au 2 septembre 2022, à Rimini (Italie) (<https://www.icc2022.com>)
- **6èmes Journées des Carburants Solaires / Colloque du GDR Solar Fuels**, Fréjus, 14 – 16 Novembre 2022 (<https://solarfuels.cnrs.fr/evenement/reunion-annuelle-2022/>)
- **8th EuChemS Chemistry Congress**, Lisbonne (Portugal), 28 août au 01 sept. 2022, <https://euchems2022.eu>

Ecoles thématiques

- **Chemistry Summer School on f-elements (CS²FE)** Aussois, 12 - 16 juin 2022 (<https://felements.fr/cs2fe-2022/>)
- **Characterization of Molecular Systems by Magnetism and Magnetic Resonances**, Toulouse, 13-16 juin 2022 (<https://divchimiephysique.wixsite.com/sitedcp/-magnetisme-resonance-magnetique>)
- **3rd FrenchBIC summer school on methods for studying metals in biology (MetBIO 3)**: Carry-Le-Rouet, 2-7 octobre 2022 (<http://frenchbic.cnrs.fr/2021/01/25/3rd-frenchbic-summer-school-on-methods-for-studying-metals-in-biology/>)

Congrès SCF 2023 à Nantes

Après de nombreux reports, le prochain grand rendez-vous des chimistes de la Société Chimique de France (SCF 2023) se tiendra du 26-28 juin 2023 à la cité des Congrès de Nantes. Toutes les thématiques seront représentées et les JCC 2023 seront intégrées au congrès de Nantes.

En ouverture du congrès, un week-end d'animations autour de la thématique « Chimie, lumière et couleurs » sera organisé au Muséum d'Histoire Naturelle les samedi 24 et dimanche 25 juin 2023. **Ces animations sont entièrement gratuites et ouvertes à toutes et à tous.**

Plus d'informations : <http://scf2023.fr/home/>

Olivier Kahn International Award

Un **prix international Olivier Kahn** sera attribué sous l'égide de l'European Institute of Molecular Magnetism (<http://www.eimm.eu/>). Ce Prix récompensera un(e) jeune scientifique ayant passé sa thèse depuis moins de 10 ans et ayant une contribution importante dans le domaine du magnétisme. L'appel à candidature a eu lieu en début d'année (https://www.eimm.eu/okia_awards.php) et le prochain appel à candidature aura probablement lieu en 2024. Le(a) lauréat(e) présentera une conférence invitée au cours de « l'European Conference of Molecular Magnetism » (ECMM 2022) le 4 juillet 2022 à Rennes (<https://ecmm2022.sciencesconf.org>).

Appel à candidature Prix DCC

Chaque année la DCC décerne trois prix :

- un prix de **thèse** (appel à candidature à l'automne) ;
- un prix **jeune chercheur** (moins de 40 ans au 1er janvier de l'année de l'appel) ;
- un prix **chercheur confirmé** (sans limite d'âge).

L'appel d'offre pour les prix jeune chercheur et chercheur confirmé de notre Division est ouvert. Vous pouvez faire vos propositions avant le 10 juin 2022.

Le/la lauréat(e) doit être membre de la SCF-DCC (division principale ou secondaire) au moment de l'examen des dossiers. Il/elle présentera une conférence invitée dans le cadre des Journées de la Division de Chimie de Coordination.

Tout cadre de l'enseignement supérieur, du CNRS ou de l'industrie, membre de la SCF, est habilité à présenter un(e) candidat(e). Les dossiers de candidature accompagnés d'une lettre de nomination devront être **déposés en ligne sur le site de la DCC** (ouverture du lien de dépôt à partir du 09 mai).

Chaque dossier doit être constitué de :

- un curriculum vitae ;
- une liste actualisée des publications et brevets, conférences et séminaires invités ;
- un résumé du parcours scientifique ;
- d'éventuelles lettres de soutien (non obligatoire).

Aides congrès et subventions congrès

Aides congrès :

Chaque année la DCC soutient la participation de jeunes adhérents à la DCC, à des manifestations scientifiques nationales et internationales relevant de la chimie de coordination. L'appel à candidature a eu lieu en début d'année et la DCC a octroyé 10 subventions (toutes les demandes ont été soutenues). Les subventions ont été accordées en tenant compte de la nature (nationale vs. internationale) de la conférence, des frais

d'inscription et de la nature de la présentation demandée (poster vs. orale) pour un montant total de 2700 €. Les jeunes adhérents qui ont reçu un soutien sont listés ci-après.

Nom	Prénom	Laboratoire	Congrès
Salamé	Aude	LEM, Paris	JCC 2022
Tlemsani	Idris	ICMMO, Orsay	8 th ECMM
Abhervé	Alexandre	Moltech, Angers	ICSM 2022
George	Riya	ICMMO, Orsay	ICCC 2022
Colin	Aristide	ICMMO, Orsay	8 th ECMM
Esmieu	Charlène	LCC, Toulouse	EUROBIC-16
Ramadna	Edwyn	IPCM, Paris	EUROBIC-16
Chinaud-Chaix	Clémence	LPCNO, Toulouse	JCC 2022
Ingrid	Suzana	IPCM, Paris	ICCC 2022
Julliard	Paul-Gabriel	CINAM, Marseille	ICPP-12

Subvention congrès

La DCC accorde des subventions à l'organisation de manifestations scientifiques selon les critères suivant :

- au moins 50% des membres du comité d'organisation doivent appartenir à la DCC,
- un étiquetage visible de la DCC (logo etc.) sur les plaquettes et site web du congrès faisant la demande
- si possible, un tarif préférentiel pour les membres DCC.

Cette année, les demandes sont effectuées au fil de l'eau et quatre subventions ont déjà été accordées : GECOM-CONCOORD, ECMM, Journées annuelles de Magnétisme Moléculaire, l'école d'été CS²FE (éléments f) et Journées annuelles du GDR Solar Fuels. **A partir de 2023, un appel unique sera effectué en janvier.**

Compte twitter et site web de la DCC

La DCC a désormais un compte **Twitter**. Venez nous suivre et vous abonner sur [@DCC SCF](https://twitter.com/DCC_SCF). Par ce canal, nous souhaitons diffuser les annonces de notre division et relayer (retweeter) les informations générales utiles à notre communauté (congrès, séminaires, appels d'offres, infos de la SCF et de l'EuCheMS ...). De même, nous avons également décidé de retweeter les publications et articles des membres de notre division dans les journaux scientifiques. Pour l'instant, nous le faisons en retweetant les Tweets des collègues auteurs ou directement à partir des sites des journaux. Si vous tweetez un de vos articles, n'hésitez pas à rajouter @DCC_SCF à la fin du tweet et nous le retweeterons volontiers.

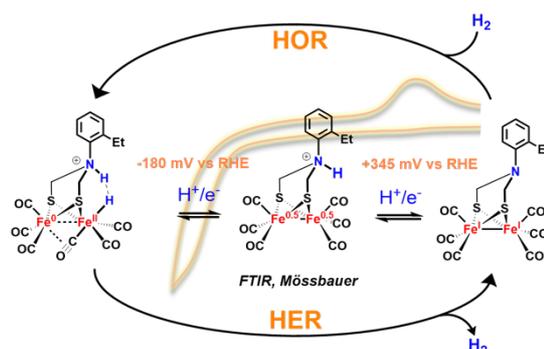
Par ailleurs, vous trouverez sur **le site web de la DCC** des informations utiles telles qu'une liste actualisée des congrès ou écoles relevant de la chimie de coordination, des informations sur les prix et les lauréats ou encore des offres de thèses et de postdocs dans les laboratoires de nos membres. N'hésitez pas à les consulter ! Vous pouvez également faire une demande pour poster vos offres de thèse et de postdoc. Lien pour le site web :

<https://new.societechimiquedefrance.fr/divisions/chimie-de-coordination/>

Les Brèves et « Highlights » de l'activité scientifique de nos membres

Premier modèle d'hydrogénase bidirectionnel pour la production et l'oxydation d'hydrogène

Si les hydrogénases sont actives à la fois pour la production et l'oxydation de l'hydrogène, aucun modèle biomimétique n'avait jusqu'alors permis de catalyser l'oxydation électrochimique d'hydrogène. La substitution en position meta de l'aniline permet de positionner le doublet non liant de cette base pendante en direction du site actif et la paire de Lewis frustrée ainsi formée peut activer H₂, conférant pour la première fois une activité bidirectionnelle à ce catalyseur.

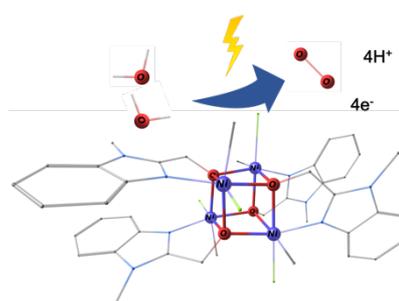


Reference: "A Bidirectional Bioinspired [FeFe]-Hydrogenase Model"; M. E. Ahmed, A. Nayek, A. Križan, N. Coutard, A. Morozan, S. Ghosh Dey, R. Lomoth, L. Hammarström, V. Artero, A. Dey, *J. Am. Chem. Soc.* **2022**, *144*, 3614-3625 (DOI: 10.1021/jacs.1c12605)

Contact: Vincent Artero, Laboratoire de Chimie et Biologie des métaux, Grenoble, vincent.artero@cea.fr

Oxydation électrocatalytique de l'eau par des complexes polynucléaires de nickel.

Deux complexes tétranucléaires de nickel ont été obtenus par auto-assemblage de produits commerciaux dans des conditions douces et avec de très bons rendements. Les deux cubanes résultants sont actifs pour l'oxydation électrocatalytique de l'eau à pH neutre. Les calculs théoriques ont permis d'identifier un profil de réaction impliquant la formation d'intermédiaires oxydés à haute valence couplés à des transferts de protons, conduisant à la formation d'une liaison O-O via un mécanisme de coopération entre les centres métalliques.

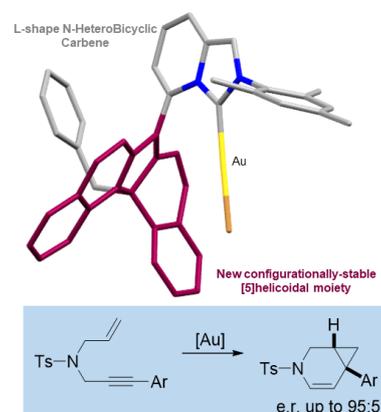


Reference: "Self-assembled nickel cubanes as oxygen evolution catalysts". A. G. García-Álvarez, S. Gamboa-Ramírez, D. Martínez-Otero, M. Orío, I. Castillo, *Chem. Comm.*, **2021**, *57*, 8608-8611 (DOI: 10.1039/D1CC03227E)

Contact: Maylis Orío, Institut des Sciences Moléculaires de Marseille, maylis.orio@univ-amu.fr

Merging helicenes and N-heterocyclic carbenes in enantioselective gold catalysis

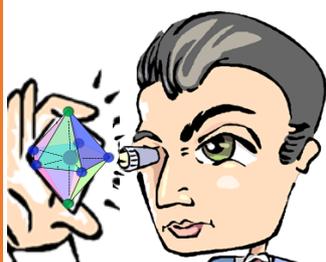
The first chiral helicene-NHC gold(I) complexes efficient in enantioselective catalysis were prepared. The L-shaped chiral ligand is composed of the heterobicyclic Carbene IPy scaffold laterally-substituted by a configurationally stable [5]-helicenoid unit. The chiral information was introduced in a key post-functionalization step of a NHC-gold(I) complex bearing a symmetrical anionic fluoreno[5]helicene substituent, leading to a racemic mixture of complexes featuring three correlated elements of chirality, namely central, axial and helical chirality. After HPLC enantiomeric resolution, X-ray crystallography and theoretical calculations enabled structural and stereochemical characterization of these configurationally stable NHC-gold(I) complexes. The high potential in asymmetric catalysis is demonstrated in the benchmark cycloisomerization of N-tethered 1,6-enynes with up to 95:5 er.



Reference: "Helical Chiral N-Heterocyclic Carbene Ligands in Enantioselective Gold Catalysis"; L. Pallova, L. Abella, M. Jean, N. Vanthuyne, C. Barthes, L. Vendier, J. Autschbach, J. Crassous, S. Bastin, V. César, *Chem. Eur. J.* **2022**, *28*, e202200166 (DOI: 10.1002/chem.202200166)

Contact: Vincent César, Laboratoire de Chimie de Coordination du CNRS, Toulouse, vincent.cesar@lcc-toulouse.fr

Magnetic Anisotropy of Transition Metal and Lanthanide Ions in Pentagonal Bipyramidal Geometry

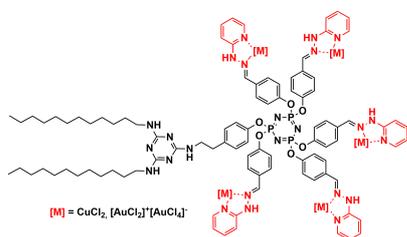


Dans cet article de revue, l'anisotropie magnétique associée à une sphère de coordination bipyramidale pentagonale est examinée sur la base de recherches expérimentales et théoriques; son origine et ses caractéristiques sont décrites, et les effets du champ cristallin, de la distorsion structurale et de la deuxième sphère de coordination sont discutés

Reference: "Magnetic anisotropy of transition metal and lanthanide ions in pentagonal bipyramidal geometry"; J.-P. Sutter, V. Béreau, V. Jubault, K. Bretosh, C. Pichon and C. Duhayon, *Chem. Soc. Rev.* **2022** (DOI: 10.1039/D2CS00028H).

Contact: Jean-Pascal Sutter, Laboratoire de Chimie de Coordination du CNRS, Toulouse, jean-pascal.sutter@lcc-toulouse.fr

Metallo-dendrons amphiphiles ayant une activité anticancéreuse sur des cellules souches de glioblastome



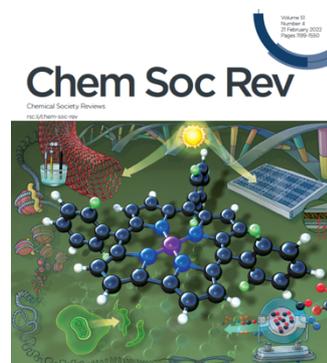
Des dendrons phosphorés amphiphiles portant de multiples complexes de cuivre (II) ou d'or (III) en périphérie et un fragment hydrophobe ramifié au point focal ont été synthétisés et testés vis-à-vis du glioblastome, une tumeur cérébrale maligne ayant un niveau de résistance thérapeutique très élevé. Les métallodendrons présentent une activité cytotoxique plus élevée envers les cellules souches de glioblastome (BTSC233, JHH520, NCH644 et SF188) (IC₅₀ de 3 à 6 μM pour le dendron contenant Cu et de 11 à 15 μM pour le dendron contenant Au) que le témozolomide (IC₅₀ > 100 μM), standard clinique actuel discutés.

Reference: "Amphiphilic Triazine-Phosphorus Metallo-dendrons Possessing Anti-Cancer Stem Cell Activity." E. K. Apartsin, N. Knauer, U. D. Kahlert, A.-M. Caminade, *Pharmaceutics*, **2022**, *14*, 393 (DOI : 10.3390/pharmaceutics14020393)

Contact: Anne-Marie Caminade et Evgeny Apartsin, Laboratoire de Chimie de Coordination du CNRS, Toulouse, anne-marie.caminade@lcc-toulouse.fr et eparpsin@gmail.com

Corroles at work: a small macrocycle for great applications.

Corrole chemistry has witnessed an impressive boost in studies in the last 20 years, thanks to the possibility of preparing corrole derivatives by simple synthetic procedures. The investigation of a large number of corroles has highlighted some peculiar characteristics of these macrocycles, having features different from those of the parent porphyrins. With this progress in the elucidation of corrole properties, attention has been focused on the potential for the exploitation of corrole derivatives in different important application fields. In some areas, the potential of corroles has been studied in certain detail, for example, the use of corrole metal complexes as electrocatalysts for energy conversion. In some other areas, the field is still in its infancy, such as in the exploitation of corroles in solar cells. We report an overview of the different applications of corroles, focusing on the studies reported in the last five years.

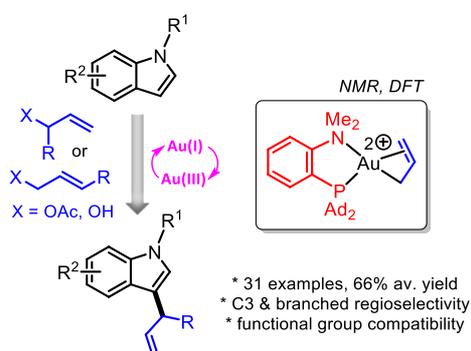


ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY
REVIEW ARTICLE
Corroles at work: a small macrocycle for great applications

Reference: "Corroles at work: a small macrocycle for great applications". C. Di Natale, C. P. Gros, R. Paolesse, *Chem. Soc. Rev.*, **2022**, *51*, 1277-1335 + Front Cover (Issue 4). (DOI 10.1039/d1cs00662b)

Contact : Claude Gros, Institut de Chimie Moléculaire de l'Université de Bourgogne, Dijon, Claude.Gros@u-bourgogne.fr

π -allyl complexes for catalytic allylation: gold can also do it and actually does it well!



Transition metal-catalyzed allylation reactions are extremely powerful and versatile transformations widely used in synthesis. Here, palladium, ruthenium and iridium are the key players, but the unique carbophilic properties and functional group tolerance of gold makes it a valuable candidate. Au-catalyzed allylation reactions have started to emerge over the past 15 years, but none of these gold-catalyzed allylation reactions operate *via* π -allyl complexes, as is classically the case with the other

transition metals. In fact, the first gold π -allyl complexes have only been reported very recently using (P,C) and (N,C)-cyclometalated ligands. In this work, we aimed to develop a catalytic transformation involving π -allyl Au(III) complexes, capitalizing on the ability of the P[^]N hemilabile ligand MeDalphos to trigger the oxidative addition of C(sp²)/C(sp³)-X bonds (X = I; Br) to gold and to support the π -coordination/activation of alkenes.

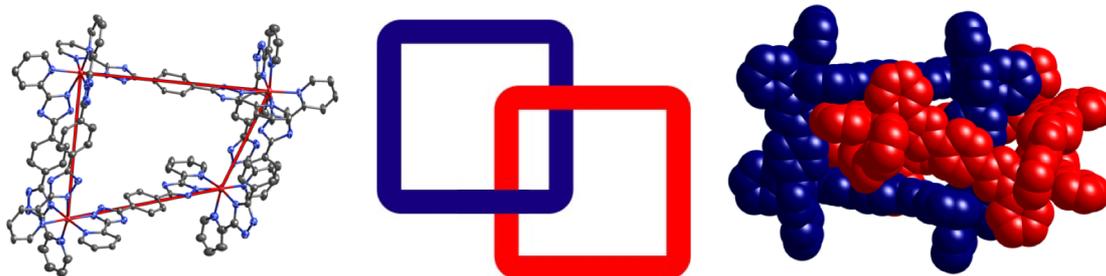
The (MeDalphos)AuCl complex was found to efficiently catalyze the cross-coupling of indoles and allyl acetates/alcohols. The reaction tolerates many functional groups and selectively affords the branched C3-allylated products from both α - and γ -substituted allyl substrates. The C(sp²)-C(sp³) coupling operates *via* a Au(I)/Au(III) redox cycle and involves a dicationic π -allyl Au(III) complex as key intermediate. In this case, the allyl moiety adopts an asymmetric $\sigma+\pi$ -coordination mode, as substantiated by NMR spectroscopy and DFT calculations.

Reference: “Au(I)/Au(III) Catalytic Allylation Involving π -Allyl Au(III) Complexes”. Jessica Rodriguez, David Vesseur, Alexis Tabey, Sonia Mallet-Ladeira, Karinne Miqueu, Didier Bourissou, *ACS Catal.* **2022**, *12*, 993–1003 (DOI : 10.1021/acscatal.1c04580)

Contact : Didier Bourissou,
 Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée, Toulouse,
dbouriss@chimie.ups-tlse.fr

Self-assembly synthesis of a [2]catenane Co(II) single-molecule magnet

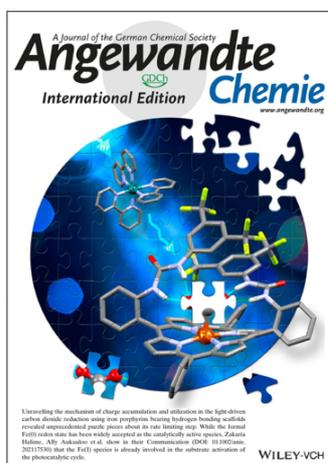
In this work, we describe the self-assembly synthesis of an octanuclear Co(II) [2]catenane $\{[Co_4L_6]_2\}^{16+}$ formed by the mechanical interlocking of two $[Co_4L_6]^{8+}$ rectangles of unprecedented topology. Subtle manipulation of the synthetic conditions allows the isolation of a mixed valence $[Co_2^{III}/Co_2^{II}]^{10+}$ non-catenated rectangle. The Co(II) centers in the [2]catenane exhibit slow relaxation of their magnetic moment, i.e. single-molecule magnet properties, dominated by quantum tunneling and Raman relaxation processes. This work shows that metallo-supramolecular chemistry can precisely control the organization single-molecule magnets in topologically complex arrangements.



Référence: *Self-assembly synthesis of a [2]catenane Co(II) single-molecule magnet*, B. H. Wilson,* J. S. Ward, D. C. Young, J-L Liu, C. Mathonière, R. Clérac,* P. E. Kruger,* *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2022**, *61*, e202113837 (1 of 5) (Doi : 10.1002/anie.202113837)

Contact : Rodolphe Clérac, Centre de Recherche Paul Pascal (CRPP), Equipe "Matériaux Moléculaires & Magnétisme", Pessac ; clerac@crpp-bordeaux.cnrs.fr

Dissection of Light-Induced Charge Accumulation at a Highly Active Iron Porphyrin: Insights in the Photocatalytic CO₂ Reduction

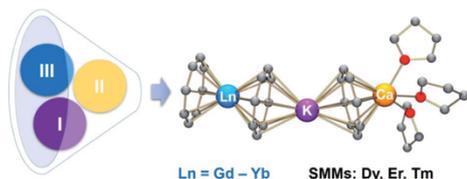


Powering molecular catalysts with the help of photosensitizers comes along with a couple of unsolved challenges that need to be addressed with much vigor. The exceptionally high performance for CO₂-to-CO photocatalytic reduction displayed by an Iron-porphyrin bearing urea groups in the second coordination sphere is the result of the interaction CO₂ with the catalyst prior the occurrence of the second electron uptake in the catalytic cycle.

Reference: E. Pugliese, P. Gotico, I. Wehrung, B. Boitrel, A. Quaranta, M.-H. Ha-Thi, T. Pino, M. Sircoglou, W. Leibl, Z. Halime, A. Aukauloo *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, e202117530 (DOI: 10.1002/anie.202117530)

Contact : Zakaria Halime & Ally Aukauloo, ICMMO, Orsay, zakaria.halime@universite-paris-saclay.fr , ally.aukauloo@universite-paris-saclay.fr

Lanthanide-mediated tuning of electronic and magnetic properties in heterotrimetallic cyclooctatetraenyl multidecker self-assemblies



The synthesis of a novel family of the homoleptic COT-based heterotrimetallic self-assemblies bearing the formula $[\text{LnKCa}(\text{COT})_3(\text{THF})_3]$ (Ln(III) = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, and Yb) is reported. All complexes exhibit a triple-decker structure having the Ln(III) and

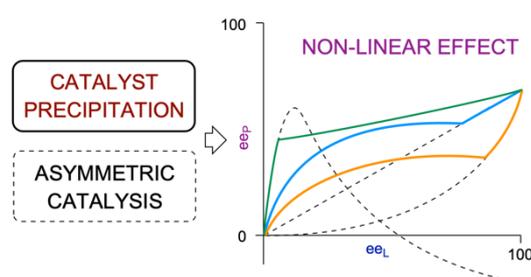
K(I) ions sandwiched by three COT^{2-} ligands with an end-bound $\{\text{Ca}^{2+}(\text{THF})_3\}$ moiety to form a non-linear arrangement of three different metals. The COT^{2-} ligands act in a η^8 -mode in respect to all metal centers. The magnetic property investigation of the $[\text{LnKCa}(\text{COT})_3(\text{THF})_3]$ series (Ln(III) = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, and Tm) reveal that the Dy, Er, and Tm complexes display slow relaxation of their magnetization, in other words, single-molecule magnet (SMM) properties.

Reference: "Lanthanide-mediated tuning of electronic and magnetic properties in heterotrimetallic cyclooctatetraenyl multidecker self-assemblies", Z. Zhou, J. McNeely, J. Greenough, Z. Wei, H. Han, M. Rouzières, A. Yu. Rogachev,* R. Clérac,* and M. A. Petrukhina,* *Chem. Sci.*, **2022**, *13*, 3864–3874 (Doi : 10.1039/d2sc00631f)

Contact: Rodolphe Clérac, Centre de Recherche Paul Pascal (CRPP), Pessac, Equipe "Matériaux Moléculaires & Magnétisme", clerac@crpp-bordeaux.cnrs.fr

Non-Linear Effects in Asymmetric Catalysis: Impact of Catalyst Precipitation

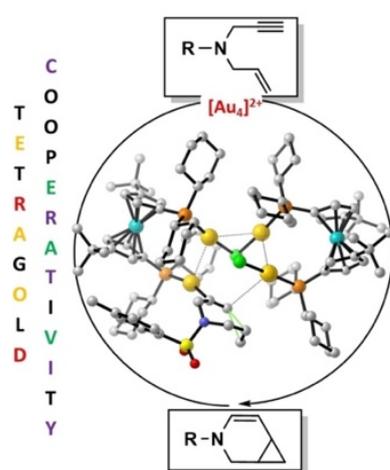
Les effets non linéaires entre les excès énantiomériques du ligand et du produit sont des phénomènes omniprésents en catalyse asymétrique et sont devenus des outils largement utilisés pour les investigations mécanistiques. Ces effets sont causés par l'agrégation du catalyseur ; cependant, l'impact de la précipitation de celui-ci n'a pas été systématiquement étudié à ce jour. Dans cet article, nous montrons par des simulations et avec l'étude de plusieurs cas de la littérature comment la précipitation affecte la forme et l'amplitude des courbes. Les modèles permettent également de prédire d'autres caractéristiques inhabituelles, telles que des courbes en forme de S inversé et des segments horizontaux.



Reference: "Non-Linear Effects in Asymmetric Catalysis: Impact of Catalyst Precipitation"; Y. Geiger, S. Bellemin-Laponnaz, *ChemCatChem* **2022**, e202200165 (DOI: 10.1002/cctc.202200165)

Contact: Stéphane Bellemin-Laponnaz, IPCMS Strasbourg, bellemin@unistra.fr

Between digold and nanoparticles: the selectivity of tetragold cationic catalyst



A For the first time, tetranuclear gold(I) dicationic
Z complexes structurally supported by strongly
A stabilizing constraint diphosphinoferrocenyl ligands
B and attractive closed-shell Au...Au aurophilic
S interactions illustrated a distinct and powerful
I selectivity for the activation of carbon-carbon multiple
E bonds in comparison to mononuclear gold Lewis-acid
C catalysts and digold complexes. More importantly this
L selectivity differs also from nanoparticles and
C heterogeneous gold catalysts reported to date. DFT
C studies correlated to experimental mechanistic
L investigations support an unprecedented "cluster-like"
O reactivity from polynuclear cooperation at the origin of
H this peculiar selectivity where the aurophilic interactions
V preexist, and pre-organize, gold
E cluster reactive intermediates.

this peculiar selectivity where the aurophilic interactions preexist, and pre-organize, gold cluster reactive intermediates.

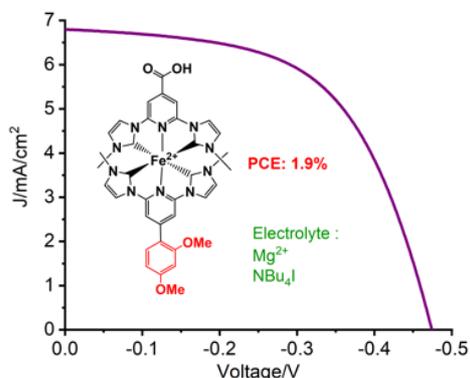
Reference: *Tetranuclear Dicationic Aurophilic Gold(I) Catalysts in Enyne Cycloisomerization: Cooperativity for a Dramatic Shift in Selectivity.* T.-A. Nguyen, E. Daiann Sosa Carrizo, H. Cattey, P. Fleurat-Lessard, J. Roger, J.-C. Hierso, *Chem Eur J*, **2022**, e202200769 (DOI: 10.1002/chem.202200769)

Contact: Jean-Cyrille Hierso

Institut de Chimie Moléculaire de l'Université de Bourgogne, Dijon,

jean-cyrille.hierso@u-bourgogne.fr

Des sensibilisateurs ferreux efficaces pour des cellules solaires plus éco-compatibles



Le développement de cellules DSSC (Dye-sensitized solar cells) plus durables, impose de relever un défi important qui est le remplacement des métaux nobles tels que le ruthénium, leader actuel dans le domaine de la photosensibilisation de semiconducteur, par des métaux plus abondants et moins stratégiques. Le fer est devenu un candidat très crédible depuis que nous avons montré que les complexes de Fe(II) à ligands Pyridyl-NHC permettaient, en évitant la désexcitation habituelle vers les états centrés sur le métal, de stabiliser les

états MLCT et d'opérer un transfert d'électron en cellule DSSC, ce qui était impossible jusqu'alors. Dans cet article, est présentée une efficacité photovoltaïque de 1.9% inédite (record mondial) avec un complexe de Fe(II) obtenue par design raisonné du complexe et du régénérateur redox.

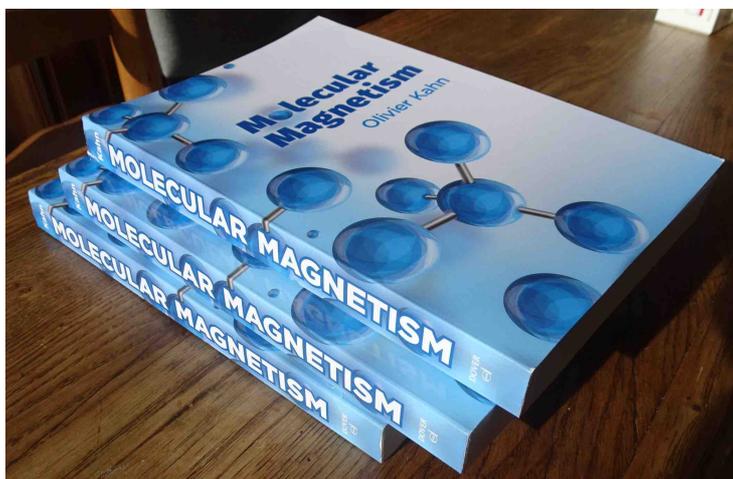
Reference: "A series of Iron(II)-NHC Sensitizers with remarkable power conversion efficiency in photoelectrochemical cells" A. R. Marri, E. Marchini, V. Diez Cabanes, R. Argazzi, M. Pastore, S. Caramori, C. A. Bignozzi, P. C. Gros, *Chem. Eur. J.*, **2021**, *27*, 16260 (Sp Issue V. Balzani) (DOI: 10.1002/chem.202103178)

Contact : Philippe Gros,
L2CM, Université de Lorraine, Nancy,
philippe.gros@univ-lorraine.fr

Re-édition du livre « Molecular Magnetism » d'Olivier Kahn

Notre collègue Oliver Kahn (1942-1999), ancien président de notre division de chimie de coordination, a publié un ouvrage définissant le magnétisme moléculaire « Molecular Magnetism » (VCH, New York, 1993), souvent cité (plus de 11000 fois) et aujourd'hui épuisé. Les éditions Dover, bien connues pour la réimpression de textes scientifiques fondateurs, à des prix à portée de toutes les bourses, viennent de publier une édition Dover, qui accompagne le texte initial enrichi d'une préface de Roald Hoffmann, Prix Nobel, et d'une introduction par Michel Verdaguer, Olivier Cador, Guillaume Chastanet et Boris Le Guennic avec de nombreuses références récentes.

C'est un ouvrage d'une grande clarté, à mettre en bibliothèque et dans les mains de tous ceux qui souhaitent comprendre et approfondir la chimie de coordination des matériaux moléculaires magnétiques et ses aspects théoriques et expérimentaux.



« *Molecular Magnetism* » (Dover, 2021, ISBN 9780486837420, environ 30 euros)
Aujourd'hui accessible chez les principaux revendeurs de livres.

Contact : Michel Verdaguer, Sorbonne Université, Paris,
michel.verdaguer@upmc.fr