



L'année 2017 est l'année de la mise en place de la nouvelle offre de formation en licence et master après des mois de préparation impliquant de nombreux collègues du département. Parmi les nouveautés en licence, et en concertation avec le département de biologie, nous proposons sous forme mutualisée une UE de biochimie métabolique qui n'était pas proposée aux chimistes jusqu'à présent. Nous poursuivons également, pour la dixième année, l'UE d'initiation recherche en L3 à laquelle est associée la journée de la chimie qui fêtera donc sa 10<sup>ème</sup> édition en 2018. Pour l'offre master, nous proposons trois parcours de masters dont deux sont regroupés au sein d'un même master au niveau de l'UFR des sciences « Chimie et Interfaces avec le Vivant » - CIV et « Chimie Analytique Chimiométrie Qualité » - CACQ-OPEX tandis que le parcours « Chimie de l'Environnement Marin » - CEM est localisé à l'IUEM. Nous vous laissons découvrir les réalisations et/ou contributions des membres du département de chimie lors de cette années 2017 et indiquons quelques dates pour 2018.

Au nom du département de chimie, nous vous souhaitons une bonne lecture, d'excellentes fêtes de fin d'année et une excellente année 2018.

L'ÉQUIPE DE DIRECTION DU DÉPARTEMENT DE CHIMIE

## EN 2017

### FORMATION & RECHERCHE

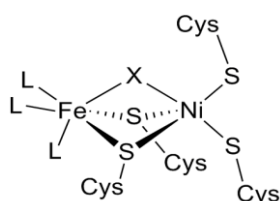
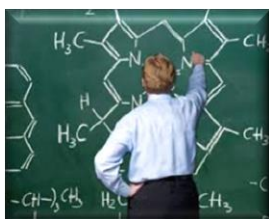


#### Nouvelle offre de formation 2017-2021

**Licence** : La mention « Physique, Chimie » accueille plusieurs parcours dont le parcours 'chimie' et 'physique chimie'. La philosophie de ces parcours de licence est de présenter toutes les facettes de la chimie pour permettre une spécialisation en master ou d'y associer les deux disciplines physique et chimie. Pour le parcours chimie, dans la nouvelle offre de formation, nous avons pérennisé l'UE d'initiation à la recherche et avons mis en place le choix d'une option en 3<sup>ème</sup> année de licence. Les étudiants peuvent désormais choisir entre « polymères & matériaux », « chimie de l'environnement » et « biochimie métabolique ». Cette dernière option est 100% mutualisée avec le département de biologie.

**Master** : le master de chimie localisé à l'UFR des sciences propose deux nouveaux parcours : **CHIMIE ET INTERFACES AVEC LE VIVANT (CIV)**. Ce parcours est directement connecté aux axes de recherches du laboratoire CEMCA et propose des enseignements de chimie où la chimie moléculaire inspirée du monde vivant ou appliquée au monde vivant est proposée. Le parcours **CHIMIE ANALYTIQUE CHIMIOMETRIE QUALITE (CACQ-OPEX)** se situe dans la continuité du master OPEX avec une partie qualité plus marquée. Le master Chimie & Sciences du Vivant, localisé à l'IUEM, propose le parcours **CHIMIE DE L'ENVIRONNEMENT MARIN (CEM)**. Ce master est directement lié aux activités de recherche du laboratoire LEMAR.

## Recrutement enseignant-chercheur



Afin de regrouper les forces pour l'enseignement de la biochimie en licence, le département de chimie s'est associé avec le département de biologie pour le recrutement d'un-e MCU qui interviendra courant printemps 2018 pour une installation à la rentrée 2018. La personne recrutée rejoindra en recherche le groupe thématique du Pr. P. Schollhammer au sein du laboratoire CEMCA (UMR CNRS 6521) pour y travailler en organométallique et développer des systèmes biomimétiques d'enzymes possédant un centre actif métallique impliqué dans la formation ou l'activation de dihydrogène ainsi que l'activation de l'azote moléculaire  $N_2$

## Journée de la chimie - 9<sup>ème</sup> édition – Avril 2017



La 9<sup>ème</sup> édition de la journée de la chimie a eu lieu le 27 avril 2017 à l'UFR des sciences de l'UBO. Les étudiants de L3 ont présenté leurs travaux de recherche sous forme de poster et le prix du meilleur poster a été attribué à Apolline Samin et Thomas Nédellec. Lors de cette journée les étudiants de M1 ont réalisé leur soutenance de stage. Deux conférences ont complétées la journée:

- **Eric Thomas** (ancien étudiant en chimie à l'UBO – maîtrise chimie 1992) travaille actuellement chez ARKEMA à Leiden aux Pays-Bas, a présenté son parcours original qui lui permet aujourd'hui de combiner chimie et commerce international dans son activité professionnelle.
- **Jacques Lucas**, Professeur émérite à l'Université de Rennes 1 et membre de l'Académie des Sciences, a présenté une conférence intitulée « Des verres pour voir au-delà du visible ».

## Ecole d'été NIOZ – Pays-Bas – Juillet 2017



Grâce à une aide du LabexMer, 5 étudiants du master 1 de Chimie de l'environnement Marin (CEM), ont participé à une école d'été organisée par le NIOZ (Institut royal néerlandais de recherche marine) sur l'île de Texel (Pays-Bas) en juillet 2017. Cette école d'été a permis de donner un aperçu de la recherche en océanographie côtière dans un cadre multidisciplinaire avec comme domaine d'étude la partie Occidentale de la mer de Wadden.

Les participants, embarqués à bord des navires de recherche du NIOZ (Navicula et Stern), étaient chargés de développer des projets de recherche individuels qui étaient supervisés par des chercheurs du NIOZ.

## Field research instruction in environmental chemistry – Juin 2017



Le "field research instruction in environmental chemistry", formation pratique et intensive de 2 semaines encadrée par des enseignants de l'Université d'Utrecht et de l'UBO s'est déroulée entre le 11 et le 24 juin 2017 à l'IUEM (Institut Universitaire Européen de la Mer). Cette formation se fait avec la participation conjointe d'étudiants de master de l'Université d'Utrecht et des M1 Chimie de l'Environnement Marin de l'IUEM. Elle porte sur la dynamique et les flux de nutriments dans les milieux aquatiques interconnectés du continuum terre-mer (eaux fluviales, estuaires, eaux côtières et compartiment sédimentaire). Elle a pour objectif pédagogique d'améliorer l'autonomie des étudiants dans la conduite d'un projet de recherche (stratégie de prélèvement, mise en place des expérimentations,...) ainsi que de favoriser les échanges scientifiques en langue anglaise entre étudiants de différentes nationalités et de disciplines connexes.

Cette année, 28 étudiants de différentes nationalités (Pays Bas, France, Allemagne, Chili, USA, Grèce, Chine,...) y ont participé. Certaines journées étaient dédiées aux prélèvements sur le terrain, d'autres aux analyses en laboratoire. Des discussions plénières sur les résultats obtenus à l'issue de chaque journée ont également été programmées quotidiennement après le repas du soir.

↓ Voir aussi l'article du Télégramme :

<http://www.letelegramme.fr/finistere/plouzane/iuem-28-etudiants-etrangers-en-formation-03-07-2017-11581306.php#xEcvxf9F94ud9xlb.99>

## Etudiants du master OPEX au congrès de Chimométrie – Janvier 2017



Comme chaque année depuis sa création en 1997, le master OPEX est présent au congrès annuel de Chimométrie. Depuis 2012, et grâce à l'appui financier du département, les étudiants peuvent y participer et présenter leur contribution au challenge annuel proposé à la communauté des chimométriciens. Cette année, le challenge

consistait à établir un modèle de prédiction de teneur en protéines d'environ 2500 échantillons de blés à partir de leurs spectres proche infrarouge enregistrés sur 12 spectromètres fournis par 3 constructeurs différents. Les étudiants ont travaillé sur le challenge et proposé plusieurs méthodes qu'ils ont présentées lors du congrès. Le master OPEX a remporté le 1<sup>er</sup> prix, ex-aequo avec un ingénieur chimométricien de l'industrie pharmaceutique.

## Ecolé d'été – IUEM – Aout 2017



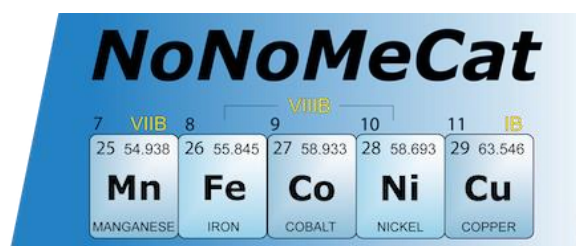
Cette école d'été organisée par l'IUEM et le laboratoire des sciences de l'environnement marin (LEMAR) s'est tenue à Plouzané du 20 au 26 août 2017. Cette école soutenue par le Comité Scientifique de la Recherche Océanique

(SCOR) a réuni plus de 60 étudiants de 18 pays différents et 20 scientifiques internationaux de premier plan. Son objectif était d'enseigner les compétences et les connaissances nécessaires à une bonne compréhension des cycles biogéochimiques des métaux traces et des isotopes stables dans l'Océan. Il s'agissait également de permettre aux doctorants et aux chercheurs, en début de carrière, de voir comment leurs travaux de recherche s'inscrivent dans ceux de la communauté internationale GEOTRACES.

Des conférences générales ont été données par différents experts internationaux et des ateliers pratiques au laboratoire, portant notamment sur les méthodes spectroscopiques de masse à plasma à couplage inductif (Multi-collection, ionisation thermique,...), les méthodes voltammétriques, et les méthodes par injection en flux et détection par chimiluminescence, ont été organisées tout au long de la semaine.

→ Pour en savoir plus : <https://geotraceschool.sciencesconf.org/>

## Horizon 2020 – Réseau ITN – Meeting à Brest en juillet 2017



L'UMR CNRS 6521 (CEMCA) participe depuis janvier 2016 au réseau européen 'Non-Noble Metal Catalysis' (<https://www.nonomecat.eu>). C'est un programme ITN ('Innovative Training Network') dans le cadre des actions Marie Skłodowska-Curie du programme H2020 de la Communauté Européenne, qui a pour vocation la formation de jeunes chercheurs, de toutes nationalités. Les 9 partenaires (7 pays européens) de ce réseau se sont réunis à Brest en juillet 2017, à l'occasion de la 2<sup>ème</sup> réunion annuelle du 3 au 5 juillet. En plus des réunions des différents comités du réseau, plusieurs workshops ont été organisés à l'intention des 15 ESRs (Early Stage researchers) et également ouverts aux membres du CEMCA (UMR 6521). Ils concernaient l'utilisation des méthodes électrochimiques et leurs applications (Dr Annette Surkus, LIKAT Rostock), l'électrosynthèse (Dr Robert Francke, LIKAT Rostock), l'activation électrochimique de petites molécules (Pr Marc Robert, LEM Paris Diderot) ainsi que l'interprétation des déterminations de structures cristallines (Dr Martin Lutz, National Single Crystal X-ray Facility, Utrecht University).



## Relations internationales

Les étudiants de licence et/ou master de chimie peuvent réaliser une partie de leur formation et/ou des stages d'étude en Europe et à l'international.

Des partenariats ERASMUS+ existent notamment entre l'UBO et plusieurs universités européennes. Spécifiquement pour le département de chimie, les partenariats actuellement formalisés incluent Prague (République Tchèque), Jena (Allemagne), Cadiz (Espagne), Milan & Catane (Italie), Lodz (Pologne).



Concernant le Canada, le programme d'échanges étudiants BCI (ex CREPUQ) ouvre des perspectives de mobilités études vers un consortium regroupant 11 établissements universitaires du Québec (ex. : Montréal, Sherbrooke).



En sus, d'autres partenariats européens et internationaux sont envisagés et/ou actuellement en développement en chimie.

Enfin, distinctement des accords susmentionnés, les stages d'étude peuvent se concevoir dans le cadre d'une convention de stage avec tout institut/organisme européen et/ou international (ex. : Angleterre, Belgique, Portugal, etc...).

## Nouveaux équipements pédagogiques : Infra-rouge

Depuis cette année, Les étudiants de licence et de master utilisent en Travaux Pratiques, un nouvel équipement infrarouge (FTIR) pour la caractérisation de composés organiques, inorganiques ou pour mettre en évidence certaines propriétés physico-chimiques. Cet équipement possède un module ATR ce qui rend son utilisation très facile.

Cet équipement a été financé grâce aux crédits d'équipement de l'UFR des sciences et techniques.



# ACTIONS GRAND PUBLIC

## Salon, portes ouvertes, fête de la science

### ▪ Salons et Portes ouvertes

Le département de chimie s'est associé aux autres départements de l'UFR Sciences et composantes de l'UBO pour informer sur la nouvelle offre de formation en licence et master (salon Azimut – 19-21 janvier 2017) et pour faire découvrir les infrastructures lors des portes ouvertes de l'UBO le samedi 11 mars 2017. Plus spécifiquement lors des portes ouvertes, le département de chimie, aidé par des étudiants de L2 Chimie et de Master 2 a accueilli les visiteurs autour de son stand. Les visiteurs ont également pu assister le matin à une conférence sur les Métiers et Formations en Chimie. Des laboratoires de l'Unité Mixte de recherche CNRS (UMR 6521 CEMCA) ainsi que l'atelier de verre étaient ouverts à la visite. Des permanents de l'UMR, des doctorants et M2 chimie de l'équipe « Chimie et Electrochimie: Bioinorganique et Matériaux Moléculaires (CIEI) » de l'UMR CNRS 6521 étaient présents pour exposer leurs

activités de recherche au public concernant la catalyse par activation biomimétique, les matériaux commutables et/ou luminescents.



La salle de spectrométrie infra-rouge



Présentation de modèles cristallographiques

#### ▪ La Fête de la Science du 07 au 15 Octobre

Le département de chimie et l'UMR 6521 ont participé à cette manifestation, en animant un stand du 12 au 15 octobre au Village des Sciences, au Quartz à Brest. Sur le stand, étaient illustrés au moyen d'exemples simples les différents aspects de notre recherche (synthétiser, purifier, caractériser ainsi que les applications actuelles et futures). Des visites de lycéens ont également été organisées au sein de l'UMR CNRS 6521. Maurice L'Her, Directeur de Recherche Emérite au CNRS, a présenté une conférence intitulée 'L'oxygène, Dr Jekyll et Mr Hyde'

#### Commission « Chimie et Société »



Chimie & Société

La commission de la Fondation de la Maison de la Chimie, Chimie et Société, a organisé à Mourenx (64) les neuvièmes rencontres « Chimie et Terroir » dont l'objectif est de mettre en relation les jeunes et le grand public avec des chimistes pour promouvoir les études scientifiques et répondre aux interrogations du public sur cette discipline. Pendant trois journées des démonstrations et des ateliers ont été proposés par des chimistes académiques et industriels aux élèves et au grand public. Comme chaque année, notre département était présent.

A noter que des contacts ont été établis avec des représentants de la ville de Carhaix par Nathalie Cosquer et Françoise Conan pour l'organisation de la 11<sup>ème</sup> édition qui aura lieu en mai 2019.





## Nuit européenne des chercheurs



La Nuit Européenne des Chercheur-e-s. est un évènement innovant, impulsé par la Commission Européenne dans le but de dépasser les stéréotypes de l'imaginaire collectif, qui voient dans le chercheur un savant « inaccessible ». Depuis 2006, cette manifestation donne aux chercheurs, chaque année, l'occasion privilégiée de faire découvrir leurs métiers passionnants. Cet évènement se veut « décalé », insolite et surtout ludique. A Brest, la 12<sup>ème</sup> édition a eu lieu le 29 septembre 2017 (19h-minuit) à Océanopolis sur le thème (national) « Impossible ». La Nuit des chercheur-e-s a accueilli près de 4532 visiteurs, dont voici quelques mots : Génial, Emerveillement, Interactif, Super, Instructif...

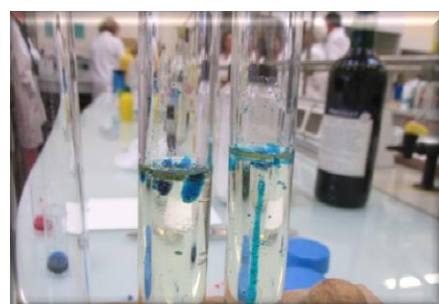
Le laboratoire de chimie (UMR 6521) a participé aux animations pour permettre de mieux appréhender les sciences et le quotidien de la recherche. Les chercheurs, enseignants-chercheurs et doctorants ont participé au speed searching « Impossible échange » en apportant un objet insolite personnel qui fut le déclencheur de rencontres étonnantes entre les chercheurs et les visiteurs. Ils ont également participé à « Avec des si... », situation où dans le noir, en trois minutes, devant un public, les chercheurs ont présenté leurs idées et la place qu'elles tiennent dans leur quotidien. Le public devait ensuite reconnaître le chercheur. Enfin, notre équipe a participé à « Les voix d'un possible », dont le principe est le suivant : isolé à l'abri des oreilles indiscretes, le chercheur a exposé une idée à un visiteur qui l'a faite passer à un visiteur suivant et ainsi de suite pendant 10 tours. Le dernier participant a ensuite raconté aux autres ce qui lui avait été transmis. Qu'est-il resté de l'idée originale ?

Le laboratoire, improvisé devant l'écran, a eu un beau succès !



## Formation « Les molécules de la couleur »

Proposée par La Maison Pour La Science (MPLS) en Bretagne et encadrée par deux enseignants-chercheurs et un membre du personnel IATSS du département de chimie, une session de formation « Les molécules de la couleur » a été suivie par une vingtaine d'enseignants du premier degré. Cette formation théorique et expérimentale a eu lieu le 21 novembre 2017.



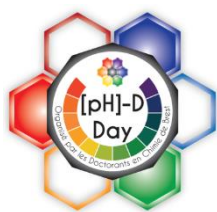
## Concours de croissance cristalline 2017 – plus de 700 participants



A l'initiative de l'UdPPC (Union des Professeurs de Physique et de Chimie) et en partenariat avec le département de chimie, un concours régional destiné aux élèves des lycées et collèges bretons a été organisé en début d'année 2017. **738 lycéens et collégiens de 39 établissements différents** de la région Bretagne y ont participé. Chaque équipe, d'un maximum de cinq élèves, a reçu 200 grammes du solide à cristalliser (alun de potassium hydraté) avec pour objectif d'obtenir le plus gros et le plus beau cristal. Un jury régional s'est réuni à Brest pour évaluer les cristaux reçus et établir la liste des lauréats dans les diverses catégories. La remise des prix, précédée d'une conférence intitulée « Voyage au cœur des cristaux » donnée par Olivier Pérez de l'Université de Caen, s'est déroulée à l'UFR des Sciences et Techniques le 24 mai 2017.

Ce concours a été mis en place grâce à l'aide de l'UBO, de l'UFR des sciences, de la société VWR, de la société Fisher, de l'UdPPC et du département de chimie.

## Journée des doctorants de l'UMR CNRS 6521 – 21 décembre 2017



La deuxième édition de la journée des doctorants du laboratoire CEMCA -UMR6521 a eu lieu le jeudi 21 décembre 2017. Des doctorants du laboratoire ont présenté aux étudiants de licence et master leurs projets de recherche. A cette occasion, Francois-Xavier Felpin, Professeur des Universités à Nantes, a présenté une conférence de vulgarisation « Papier de Cellulose, un matériau millénaire toujours aussi jeune ! ».

## SITE WEB DU DÉPARTEMENT DE CHIMIE

Le site web du département de chimie connaît toujours une forte consultation avec **plus de 12 000 connexions en 2017 et plus de 25 000 pages vues.**

<http://www.univ-brest.fr/departement-chimie/>





## PRIX

- **Françoise Conan - « Membre Distinguée » 2017 - de la Société Chimique de France**



Françoise Conan est professeure de chimie à l'UBO et exerce son activité de recherche en Chimie de Coordination au laboratoire CEMCA UMR CNRS 6521. Elle vient d'être nommée Chevalier dans l'ordre des Palmes Académiques et fait partie, depuis le mois de novembre, des membres distingués de la Société Chimique de France, en reconnaissance de ses engagements personnels réalisés envers la communauté des chimistes.

- **Raphaël Tripier - « Membre Distingué Junior » 2016 - de la Société Chimique de France**



Raphaël Tripier, professeur de chimie à l'UBO, a reçu son prix le 4 Mai 2017 à Paris. Il développe des recherches au sein du CEMCA UMR CNRS 6521 dans le domaine de la conception de molécules permettant la complexation de sels métalliques pour des applications dans le domaine de l'imagerie (IRM, TEP) et de la thérapie.

- **Alan Le Goff - Ancien étudiant de l'UBO – Prix jeune chercheur de la SCF 2017**



Alan Le Goff est un ancien étudiant de l'UBO – Thèse au laboratoire CEMCA en 2006 (Encadrements Pr. P. Schollhammer & Dr. J. Talarmin) avant d'intégrer le CNRS à Grenoble en 2009. Il a également participé à la 7<sup>ème</sup> édition de la journée de la chimie (2015) en tant que conférencier invité.

## ORGANISATION DE CONGRES

- **GPOL : Groupe POLyamines – 07/2017**



Les 6<sup>èmes</sup> journées du GPOL se sont déroulées du **10 au 12 juillet 2017** à la station biologique de Roscoff.

Ce congrès, qui a lieu tous les deux ans, a été organisé par des enseignants-chercheurs du laboratoire CEMCA et a accueilli des chercheurs en provenance de France et d'Europe.

- **Groupe d'Etude des Membranes de la Société Française de Biophysique – 11/2017**

L'Institut de Physique de Rennes (IPR) a organisé avec des membres de l'UMR CNRS 6521 le 19<sup>ème</sup> congrès international

GEM qui est l'un des groupes thématiques de la société Française de biophysique.

Ce congrès s'est déroulé à

**Roscoff du 5 au 8 novembre 2017** et a accueilli 100 personnes.

**GEM XIX**  
5-8 November 2017  
Station Biologique de Roscoff, France



**Topics:** Biomimetic membranes | In silico membrane assemblies | Vegetal membranes  
Structure/Function of membrane proteins | Membrane organisation | Imaging membranes

## STAGES

Les formations en chimie à l'UBO incluent des périodes de stage. Pour information, les périodes de stage figurent ci-dessous. Toute offre de stage peut être proposée via le secrétariat du département de chimie.

→  : [secretariat.chimie@univ-brest.fr](mailto:secretariat.chimie@univ-brest.fr) -  : 02 98 01 61 37

Master 1 Chimie	Janvier & Février
Master 1 Chimie de l'environnement marin(*)	Janvier & Février
Master 2 recherche Chimie	Février à Juin
Master 2 pro OPEX	Mars à Août
Master 2 pro/recherche Chimie de de l'environnement marin(*)	Février à Juin

(\*)contacts : [jean-francois.maguer@univ-brest.fr](mailto:jean-francois.maguer@univ-brest.fr) et [ricardo.riso@univ-brest.fr](mailto:ricardo.riso@univ-brest.fr)

## QUELQUES DATES EN 2018

### Congrès de chimiométrie – Master CACQ-OPEX - janvier 2018



Les 30 et 31 janvier 2018 à Paris, avec l'appui du département de chimie, les étudiants du master CACQ-OPEX pourront présenter à Chimiométrie 2018 leurs résultats sur un problème complexe de modélisation de 4000 spectres. C'est aussi l'occasion pour les étudiants de rencontrer les industriels et pour la formation d'assurer sa

promotion. D'autres actions ont lieu sur la plateforme numérique FUN (France Université Numérique) avec une participation active aux cours Chemoocs-basics et Chemoocs-advanced auxquels sont inscrits environ 1500 personnes en France et à l'international. Cette année, le master OPEX devient le master CACQ-OPEX, avec le triptyque Chimie Analytique, Chimiométrie, Qualité. C'est aussi sa vingtième année d'existence : rendez-vous début septembre pour fêter cet anniversaire !

→ Site web du congrès : <https://chemom2018.sciencesconf.org/>

### Journées de Chimie de Coordination (JCC) 8-9 février 2018



Sous l'impulsion du laboratoire CEMCA et des enseignants chercheurs travaillant dans le domaine de la chimie de coordination, les journées de Chimie de Coordination (JCC) de la Société Chimique de France seront organisées à l'UBO les **8 et 9 février 2018**. Plusieurs conférenciers nationaux et internationaux sont programmés dont le Pr. M. Fujita de l'Université de Tokyo.

→ Plus d'infos : <https://jcc2018.sciencesconf.org/>

### ✍ **Conférence de Jean-Pierre Sauvage (Prix Nobel chimie 2016) – 16 février 2018**



Le 16 février 2018, nous aurons le privilège d'accueillir dans nos murs, **Jean-Pierre Sauvage, Professeur émérite de l'Université de Strasbourg et membre de l'Académie des Sciences, lauréat du prix Nobel de Chimie 2016**. Cette distinction récompense des travaux innovants sur la conception et la synthèse de machines moléculaires, molécules de taille nanométrique capables de se mettre en mouvement de façon contrôlée en réponse à divers signaux. Il donnera une conférence grand public intitulée « Des entrelacs et nœuds aux machines moléculaires ». L'heure exacte et le lieu de la conférence seront communiqués ultérieurement.

### ✍ **Journée de la chimie 2018 – 10<sup>ème</sup> édition !**

La 10<sup>ème</sup> édition de la journée de la chimie est programmée le **jeudi 19 avril 2018**. Cette journée mettra en avant les travaux des étudiants de L3 (présentation de leurs travaux d'initiation à la recherche sous forme de posters) et de M1 (soutenance de stage). Nous aurons cette année 19 posters présentés en binôme et 19 soutenances de stages de M1. Pour compléter le programme deux conférences données par deux anciens étudiants de chimie à l'UBO seront proposées :



- **Nicolas Bernard** (Promotion master OPEX 2011) travaille actuellement chez Total à Harfleur dans le domaine de la chimiométrie.
- **Jean-Luc Renaud** (Maitrise de chimie UBO 1992) est Professeur de chimie à l'Université de Caen. Il présentera une conférence en lien avec son parcours et les différentes expériences de recherche qu'il a développé.

Remerciements au laboratoire CEMCA-UMR CNRS 6521, UFR des sciences, l'UBO, la société chimique de France (SCF) et l'Union des Industrie Chimique de France (pour leurs soutien). Cette **journée gratuite et ouverte à tous** pour discuter avec enseignants et étudiants autour des posters.