

Édito

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

La fin de ce premier semestre de l'année universitaire est riche en informations. Saluons tout d'abord deux doctorantes de l'ECPM qui ont été récompensées récemment, la première pour un prix de communication orale au colloque recherche de la FGL, la seconde pour un prix de thèse décerné par le Chapitre de Saint-Thomas. L'autre événement festif a été bien entendu la remise des diplômes à près d'une centaine d'ingénieurs, cérémonie toujours aussi émouvante et pleine d'espoir.

L'ECPM est fière d'avoir été choisie par la société Dow pour engager un partenariat privilégié. La formation tournée vers l'international et sa déclinaison trilingue ont été particulièrement remarquées dans ce rapprochement. C'est aussi ce qu'a démontré la journée « 10 ans après » où la plupart des intervenants sont venus exposer leurs parcours fortement marqués par un déroulement faisant fi des frontières. En même temps, certains élèves étrangers qui sont accueillis dans notre école deviennent les jeunes ambassadeurs d'Alsace, comme le relate une des élèves concernées dans ce numéro.

L'ECPM a adhéré cet été à la charte égalité Femmes/Hommes signée par la Conférence des Grandes Ecoles (CGE) et par la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, et la ministre des Droits des femmes. L'école s'est ainsi engagée volontairement à mettre en œuvre les mesures proposées dans la charte, pour laquelle Isabelle Kraus a accepté d'être référente égalité auprès de nos institutions. C'est dans ce cadre qu'un enseignement inédit a fait son apparition dans la nouvelle maquette de formation, enseignement dédié aux stéréotypes et aux enjeux de l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes.

Pour clore ce dernier éditorial en tant que directeur, je tiens à remercier tous les personnels de l'ECPM pour leur engagement jamais démenti dans la vie de l'école et pour l'immense plaisir qu'ils m'ont donné en travaillant à leur côté pendant ces dernières années. En vous souhaitant de très belles fêtes de fin d'année, j'adresse tous mes vœux de réussite à l'ECPM et à sa nouvelle direction.

Daniel Guillon,
Directeur

L'ACTU

Une doctorante ECPM primée au colloque FGL

Félicitations à Maud Guglielmino, doctorante ECPM (promotion 2011), qui vient de recevoir un prix de communication orale pour sa présentation « Développement d'un microanalyseur de formaldéhyde » lors du récent colloque recherche de la Fédération Gay-Lussac « La chimie et la ville de demain ». Son travail de thèse est dirigé par Stéphane Le Calvé à l'Institut de Chimie et Procédés pour l'Énergie, l'Environnement et la Santé de l'ECPM (ICPEES, UMR7515). Ce prix lui a été remis par Madame Danièle Olivier au nom de la Fondation de la Maison de la Chimie.

99 nouveaux diplômés

99 lauréats se sont succédé sur la grande scène dressée pour l'occasion dans l'amphithéâtre Forestier de l'ECPM, le samedi 30 novembre dernier. C'est en effet le nombre de diplômés que compte la promotion Albert Einstein honorée lors de l'édition 2013 de la traditionnelle cérémonie de remise des diplômes. Cette



cérémonie, qui s'est tenue en présence d'Alain Beretz, président de l'Université de Strasbourg, a connu, cette année, deux nouveautés. Tout d'abord, le prix Jean-Louis-Leibenguth a été remis au major des double-diplômés conjointement par l'ECPM et l'Association des Ingénieurs de Chimie Strasbourg (AICS). Enfin, les majors de filières et le major des majors ont été récompensés par la société Dow, en la personne de Monsieur Heiko Dahms, directeur du Rhine Center et responsable production et ingénierie pour la France et la Suisse. Dow et l'ECPM inauguraient ainsi un partenariat privilégié dont les objectifs sont détaillés en page 2 de ce numéro.

Sommaire

Un accord de partenariat entre Dow et l'ECPM en 2014 (p.2)

10 ans après : des carrières internationales (p.2)

L'égalité femmes/hommes dans la formation des ingénieur-e-s (p.3)

Du côté des élèves : 20 élèves étrangers, ambassadeurs (p.3)

Des « supermolécules » dans lesquelles les brins s'entrelacent (p.4)

Une doctorante ECPM récompensée par le prix Kepler (p.4)



Un accord de partenariat entre Dow et l'ECPM en 2014

La société Dow et l'ECPM s'engagent dans un partenariat. Dow entend ainsi attirer les meilleures vocations parmi les jeunes diplômés ingénieurs trilingues. Quant à l'ECPM, elle renforce, de cette manière, l'implication du milieu industriel dans la formation de ses élèves ingénieurs. Ce partenariat permettra également de développer des collaborations entre Dow et les laboratoires de recherche de l'ECPM.

« Je suis ravi de voir Dow et l'ECPM de Strasbourg s'engager dans un partenariat. Nous partageons une même vision de l'excellence. Cette collaboration réunit une formation d'une qualité exceptionnelle et un savoir-faire industriel qui l'est tout autant. Par leur coopération, le monde de l'éducation et l'industrie sont à mêmes d'apporter les solutions pour relever les défis scientifiques du quotidien » a déclaré Monsieur Ramon Melgarejo, Président de Dow France.

Dow, qui a plus de dix années d'expérience de partenariats avec des universités à travers toute l'Europe, a choisi l'ECPM pour plusieurs raisons, notamment pour son souci d'ouverture à l'international et aux langues, la qualité de ses professeurs et de ses enseignements, le niveau élevé de sa formation en laboratoire, et sa capacité à travailler en réseau. Le positionnement géographique de l'ECPM a également été un facteur de ce choix puisque dans un rayon de seulement 300 kms Dow compte près de huit sites de production et de R&D. En Alsace, le groupe est présent à Lauterbourg, à Drusenheim et à Erstein, des sites sur lesquels il a investi, ces trois dernières années, près de 20 millions d'euros dans de nouveaux développements et extension de capacité. Dans la proche Allemagne, Dow est présent à Rheinmünster, Baltringen et Rastatt. En Suisse, il est implanté à Horgen et à Buchs. Cette proximité devrait engendrer un développement rapide et efficace de ce partenariat, en facilitant les contacts et l'implication de Dow à l'ECPM et de l'ECPM chez Dow.

Ce partenariat est placé sous le signe « ensemble trouvons les clés de la réussite ». Tous ses axes n'ont pas encore été définis mais, déjà, Dow apporte un soutien à la mise en place de microprojets de recherche communs avec l'école et les élèves de 2e année réalisent cinq missions industrielles pour Dow. Pour attirer les meilleurs talents, Dow proposera aux élèves de l'ECPM un accès privilégié aux offres de stage au sein de la zone Europe, Moyen Orient et Afrique. Pour leur permettre



Matteo Foresto, major de promotion entre Daniel Guillon, directeur de l'ECPM (à gauche) et Heiko Dahms, Dow, Directeur du Rhine Center (à droite).

de mieux comprendre comment un groupe industriel mondial fonctionne, des élèves seront impliqués au sein de certains projets de l'entreprise, et lors d'événements d'échanges sur ses sites et à l'école. Les interventions des experts de Dow au sein de l'école viendront renforcer la présence des industriels dans la formation de l'ECPM.

« Pour nos élèves, c'est une chance de pouvoir se confronter aux réalités du monde de l'industrie dans un groupe de cette envergure que ce soit au travers des stages, des missions industrielles ou des microprojets de recherche » a déclaré Daniel Guillon, directeur de l'ECPM. « Ce partenariat constitue aussi l'opportunité pour nos laboratoires de recherche de tisser des liens et d'établir des collaborations avec différents secteurs d'activité du groupe Dow. Enfin, une école d'ingénieurs a pour mission de favoriser l'insertion professionnelle de ses élèves. Il est donc essentiel pour nous de tisser des liens étroits avec des industriels de notre secteur. Le partenariat engagé avec Dow en est un exemple. »

Contact : Patrick Filizian // patrick.filizian@unistra.fr

10 ans après : des carrières internationales

Les élèves de 2^e et 3^e années avaient rendez-vous, le 29 novembre, avec huit diplômés de la promotion 2003. Comme chaque année, les anciens ont retracé 10 ans de carrière et partagé leur expérience avec les futurs diplômés. Au-delà des conseils pratiques pour la recherche d'emploi, cette rencontre a permis aux élèves de mesurer combien le diplôme ECPM ouvre d'opportunités sur une carrière internationale, à des fonctions très diverses mais toujours à haute responsabilité, dans des secteurs d'activité extrêmement variés.



L'égalité femmes /hommes dans la formation des ingénieur-e-s

Cette année, dans le cadre de la nouvelle maquette de formation, un enseignement inédit fait son entrée dans le programme de première année : *Stéréotypes et enjeux de l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes*. Il a pour but de sensibiliser les élèves à l'égalité professionnelle et de les amener à en connaître les enjeux pour les entreprises.

Les statistiques d'insertion des diplômés des grandes écoles* le démontrent. Il existe bien un écart entre les femmes et les hommes. 60% des diplômés - hommes 2012 de l'ECPM qui sont salariés ont signé un contrat à durée indéterminée alors que les diplômées - femmes de la même catégorie ne sont que 40 %. Les diplômées 2010, après trois ans d'activité, perçoivent une rémunération brute annuelle de 10% inférieure à celle de leurs homologues masculins. Pourtant, sur les bancs de l'école où 50% des élèves sont des femmes, ces inégalités demeurent ignorées.

C'est dans le but d'éveiller la vigilance des futur-e-s diplômé-e-s sur ce problème, qu'Isabelle Kraus, référente de l'ECPM auprès de la CGE et présidente de la CPED**, a proposé cet enseignement rendu obligatoire pour les élèves de première année. Organisés en groupes de 33, ceux-ci se voient donc proposer, par un binôme composé d'une enseignante et d'un enseignant, cinq heures d'atelier pendant lesquelles jeux de rôle et études de cas devraient leur permettre d'établir leur propre notion des enjeux de l'égalité professionnelle entre femmes et hommes et de leur faire prendre conscience des stéréotypes dans lesquels ils évoluent.

Les ateliers ont été divisés en trois séances. La première a permis de mettre à jour ce que recouvrent pour les élèves les notions de stéréotype, préjugé, égalité, discrimination, parité. Les deux autres séances ont fait appel à leur réflexion et à leur créativité collective. Après s'être confrontés aux organigrammes des entreprises du CAC 40 et avoir constaté, parfois non sans surprise, que les postes à haute responsabilité étaient, pour la plupart, occupés par des hommes, les trois groupes d'élèves se sont vu confier la résolution de trois problématiques dont la restitution a eu lieu en public. Deux portaient sur la charte de l'égalité signée par le directeur de l'ECPM (décliner la mise en pratique de l'égalité femmes-hommes dans les activités étudiantes ; rédiger la fiche de poste du ou de la référent-e Egalité), l'autre sur la création d'un module de formation sur les discriminations et les inégalités en entreprise. Par la diversité et la richesse de leurs productions (posters, jeux de rôles, etc.), les élèves ont fait preuve d'une grande implication dans l'exercice.



Détail d'un poster illustrant les stéréotypes.

*Enquête menée chaque année par la Conférence des grandes écoles (CGE) auprès des diplômés de ses 230 écoles membres.

** CPED = Conférence Permanente des chargé-e-s de mission Egalité et Diversité des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Isabelle Kraus est chargée de la mission Egalités-Diversité à l'Université de Strasbourg.

Contact : Isabelle Kraus // isabelle.kraus@ipcms.unistra.fr

e cpm

Du côté des élèves

20 élèves étrangers, ambassadeurs

L'ECPM est membre de l'association Jeunes ambassadeurs d'Alsace. Elle permet ainsi à ses élèves étrangers de bénéficier d'un programme de découverte de Strasbourg et sa région. Cette année, ils sont vingt à y participer. Parrainés par un Alsacien ou une Alsacienne, ils ont ainsi l'opportunité de découvrir l'Alsace de façon privilégiée, d'être invités à des soirées privées, d'agrandir leur réseau professionnel, de rencontrer des chefs d'entreprises, des historiens, des membres actifs d'associations et des institutionnels locaux. Gertrude Kignelmann, élève en 1^{ère} année du cycle ingénieur, témoigne.

« Étant d'origine ivoirienne et étudiant à l'École Européenne de Chimie, Polymères et Matériaux de Strasbourg, je n'ai pas hésité à m'inscrire au programme de l'association Jeunes Ambassadeurs d'Alsace. Elle est à mon avis une aubaine pour les étudiants étrangers intégrant l'Université de Strasbourg. En effet, elle offre aux étudiants inscrits la possibilité de découvrir de façon privilégiée l'Alsace et plus particulièrement la culture strasbourgeoise à raison d'une sortie par mois. J'ai ainsi eu l'occasion de visiter le centre de la ville (la Cathédrale, la place de Broglie, la Petite France...) grâce au Rallye de bienvenue organisé en Octobre 2013. Par ailleurs, hormis l'aspect culturel, ces activités développent le relationnel via les discussions avec des étudiants de diverses nationalités. Selon les organisateurs, ce programme vise à faire de nous des ambassadeurs de l'Alsace dans nos pays respectifs. Ce qui est réciproque selon moi dans la mesure où chaque étudiant partage un pan de sa culture notamment grâce au dîner de fin d'année où chaque étudiant fait goûter une spécialité culinaire de son pays. »



Visite de la brasserie Heineken

Le lancement de la 10^e promotion des Jeunes Ambassadeurs d'Alsace, a réuni, le 5 décembre dernier, à l'Hôtel du Département, les jeunes ambassadeurs des 11 écoles participantes avec leurs parrains autour de Guy-Dominique Kennel, Président du Conseil Général du Bas-Rhin, Jean-Louis Hoerlé, Président de la CCI Alsace & Président de l'association des Jeunes Ambassadeurs d'Alsace, Monique Jung, Vice-Présidente du Conseil Régional d'Alsace, Catherine Trautmann, Députée Européenne, Gilles Auberger, «Président des Parrains», et Pablo Blanco, «Ambassadeur des Jeunes».

✎ : Gertrude Kignelmann, élève de 1^{ère} année en cycle ingénieur.

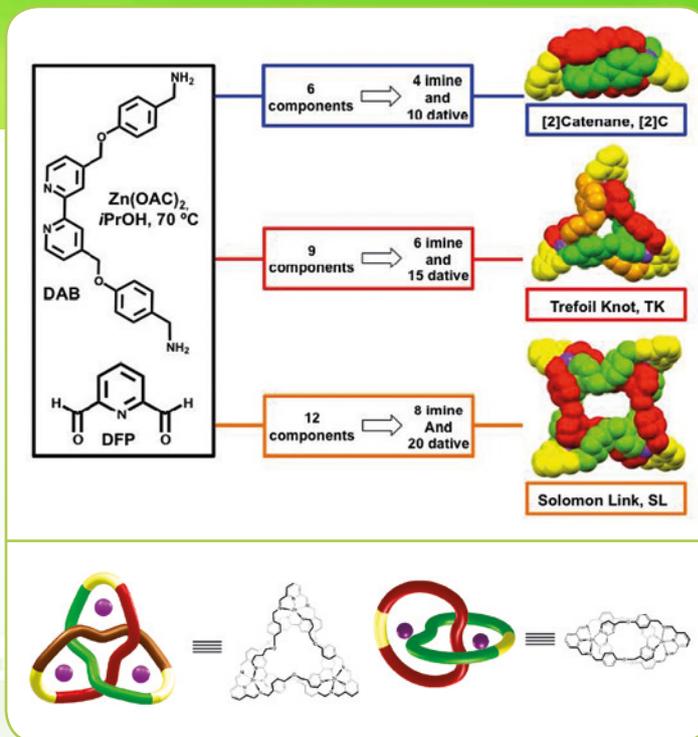
Des « supermolécules » dans lesquelles les brins s'entrelacent

Les chercheurs du Département des sciences analytiques (Laboratoire d'ingénierie moléculaire appliquée à l'analyse) de l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien (CNRS/Université de Strasbourg, ECPM), en collaboration avec des chercheurs de l'Université de New York à Abu Dhabi, viennent de montrer que la programmation d'unités moléculaires de base permet de générer des assemblages supramoléculaires complexes de structures bien définies telles qu'un [2]caténane, un nœud de trèfle ou un nœud de Salomon.

En encodant dans deux brins distincts des informations structurales relatives à la coordination de cations, à la formation de liaisons C-N et à la genèse d'interactions d'empilements aromatiques, les chercheurs ont montré que le mélange des deux brins, en présence de zinc, conduisait à la formation de ces entités moléculaires complexes. Ces composés appartiennent à la famille des molécules topologiquement non-triviales, dans lesquelles les brins s'entrelacent, et leurs préparations restent encore un challenge pour les chimistes de synthèse. Le suivi de l'évolution de la réaction par spectrométrie de masse a également permis de proposer un mécanisme pour la formation de ces assemblages supramoléculaires.

Si ces « supermolécules » restent encore essentiellement des curiosités de laboratoire, la compréhension de leurs mécanismes de formation et leur synthèse contrôlée à grande échelle ouvrent de nouvelles perspectives comme l'adressage de surfaces à l'échelle du nanomètre. Les travaux les plus récents montrent notamment que ces molécules s'organisent de façon régulière à la surface du graphite formant des fils moléculaires parallèles comparables à des réseaux de diffraction nanométriques.

Article paru dans *En direct des laboratoires* (CNRS) le 4 novembre 2013.



▲ Structures et représentations graphiques des assemblages supramoléculaires en forme de caténane, nœud de trèfle et nœud de Salomon.

Référence :

Thirumurugan Prakasam, Matteo Lusi, Mourad Elhabiri, Carlos Platas-Iglesias, John-Carl Olsen, Zouhair Asfari, Sarah Cianféroni-Sangler, François Debaene, Loïc J. Charbonnière, Ali Trabolsi.

Simultaneous Self-Assembly of a [2]catenane, a Trefoil Knot and a Solomon Link from a simple pair of ligands.

Angewandte Chemie International Edition 2013, volume 52, page 9956.

Contact :

Loïc Charbonnière // L.Charbonn@unistra.fr

Une doctorante ECPM récompensée par le prix Kepler



La lauréate aux côtés de Anne Bodlenner, Maître de conférence au sein du Laboratoire de Synthèse Organique et Molécules Bioactives.

Camille Decroocq (promotion ECPM 2009), a reçu le prix Kepler 2013 pour sa thèse dans le domaine des glycomimétiques d'intérêt biologique et thérapeutique. Ce prix lui a été décerné par le Chapitre de Saint-Thomas.

L'objectif du travail de thèse de Camille Decroocq était de synthétiser de nouvelles classes de mimes de sucres naturels multivalents. L'évaluation biologique de ces composés a montré pour la première fois un fort effet multivalent sur l'inhibition des glycosidases, une classe d'enzyme intervenant dans de nombreux processus biologiques clés. En fixant sur une

plateforme moléculaire plusieurs copies d'un inhibiteur, son pouvoir d'inhibition a ainsi pu être augmenté jusqu'à 10000 fois. L'application de ces résultats à des glycosidases d'intérêt thérapeutique a permis de mettre en évidence des correcteurs puissants de la protéine déficiente impliquée dans la mucoviscidose. Ainsi, un composé trivalent portant trois copies du miglustat, un candidat médicament, s'est révélé 250 fois plus efficace que celui-ci.

Ce prix est l'un des six prix universitaires créés par le Chapitre de Saint-Thomas en 2005. Dotés chacun de 3 000 €, ils ont pour vocation de récompenser des travaux universitaires de qualité en lien avec les principes humanistes et la vie de la cité. Ils sont remis lors d'une cérémonie qui a lieu chaque année, en principe, le vendredi précédant la Fête de la Réformation (dernier vendredi d'octobre).

Contact : **Philippe Compain**, directeur du Laboratoire de Synthèse Organique et Molécules Bioactives et directeur de thèse // philippe.compain@unistra.fr

ECPM infos

- Directeur de la publication : Daniel Guillon
- Coordination et rédaction : Muriel Aubeneau
- Ont collaboré à la rédaction de ce numéro : P. Compain, G. Kignelmann ; remerciements à C. Cartier Dit Moulin (CNRS, Institut de Chimie).
- Photos : N. Busser, L. Charbonnière, photothèque ECPM, photothèque Jeunes Ambassadeurs d'Alsace



• N° ISSN : 2119-8365
 • Dépôt légal : 4^e trimestre 2013
 → Pour s'abonner : muriel.aubeneau@unistra.fr
 25 rue Becquerel
 F-67087 Strasbourg cedex 2
 Tél. : 03 68 85 26 00 - Fax : 03 68 85 26 01
www.ecpm.unistra.fr