

Erratum

Dans la version papier de l'article de Sophie Norvez : « Les cristaux liquides : d'un état insoupçonné de la matière aux écrans plats » parus dans le numéro spécial « cristalochimie » (*L'Act. Chim.*, 2014, 357-358-359, p. 148), dans la première page, la bonne formule est $S = \frac{1}{2} \langle 3 \cos^2\theta - 1 \rangle$ (et non $\frac{1}{2} \langle 3 \cos\theta^2 - 1 \rangle$).

Nominations et distinctions

Gérard Férey, Docteur Honoris Causa de l'Université d'État de Moscou



En Russie, le 1^{er} septembre, jour de la rentrée universitaire, est baptisé « le Jour du Savoir ». Cela donne lieu dans chaque université à une grande cérémonie au cours de laquelle les nouveaux étudiants sont accueillis avec faste par le Recteur de l'université. En particulier, à l'Université Lomonosov*, la plus grande université de Russie, cet accueil inclut une cérémonie de remise du diplôme de Docteur Honoris Causa de cette université à une personnalité scientifique étrangère.

C'est Gérard Férey qui a reçu cet honneur cette année pour ses travaux sur les solides poreux. La cérémonie a eu lieu dans le grand auditorium de l'université, devant les professeurs de l'université et les membres de l'Académie des sciences, mais surtout en face de 2 000 nouveaux étudiants admis en première année. Le Recteur Sadovnichy a prononcé son éloge et lui a remis le diplôme et la médaille de l'Université.

* Mikhail Lomonosov (1711-1765) a été le créateur, à Saint-Petersbourg, du premier laboratoire de chimie en Russie et a participé activement à la création en 1755 de l'Université de Moscou. Ce n'est qu'au XX^e siècle qu'il a été décidé d'associer son nom à cette Université.

European Sustainable Chemistry Award 2014



Après Matthias Beller en 2010 et Marc Taillefer en 2012, **Walter Leitner** et **Jürgen Klankermayer**, tous deux professeurs à l'Université de Technologie d'Aix-la-Chapelle (RWTH Aachen), ont été choisis comme lauréats 2014 de l'European Sustainable Chemistry Award (ESCA) de l'EuCheMS.

Ce choix reconnaît l'importance de leur contribution au domaine de la transformation catalytique du dioxyde de carbone. Le prix leur a été remis fin août lors du 5^e Congrès EuCheMS de Chimie.

• Pour en savoir plus :

• www.euchems.eu/news/single-news/article/european-sustainable-chemistry-award-2014-goes-to-professor-leitner-and-professor-klankermayer.html

En marge des prix Nobel



« The Stinker », mascotte officielle des Ig Nobel.

Comme tous les ans, et précédant de quelques semaines les annonces de Stockholm et Oslo, les prix Ig Nobel (comme cela se prononce !) récompensent des réalisations qui font rire, et ensuite réfléchir. Ces prix sont destinés à célébrer l'insolite, honorer l'imagination... et stimuler l'intérêt du public pour la science, la médecine et la technologie.

Les prix Ig Nobel ont été décernés le 18 septembre dernier lors d'une cérémonie annuelle (la 24^e) qui s'est tenue au Harvard's Sanders Theatre. Cette année, il n'y a pas eu de récompense en chimie, mais le prix de physique a été décerné à des chercheurs japonais (quelle coïncidence !) : Kiyoshi Mabuchi, Kensei Tanaka, Daichi Uchijima et Rina Sakai, pour la mesure de la force de frottement entre une chaussure et une peau de banane et entre la peau de banane et le sol lorsqu'une personne marche sur une peau de banane [1].

[1] Frictional coefficient under banana skin, *Tribology Online*, 2012, 7, p. 147 (https://www.jstage.jst.go.jp/article/trol/7/3/7_147_article).

Recherche et développement

Jean-Manuel Mas, nouveau directeur pour le pôle AXELERA



Chimiste de formation, ingénieur de l'École Supérieure de Chimie Industrielle de Lyon (ESCIL) et docteur en chimie organique, **Jean-Manuel Mas** a

été nommé directeur du pôle AXELERA (Chimie-Environnement Lyon & Rhône-Alpes). Il prend la succession de Virginie Pevero, qui se tourne vers de nouveaux projets.

Jean-Manuel Mas a commencé sa carrière chez Rhône Poulenc en tant qu'ingénieur chimiste au Centre de Recherches des Carrières à Saint-Fons, l'a poursuivie comme ingénieur développement au Centre de Recherches et de Technologies de Décines, avant de rejoindre Rhodia Silicones pour superviser l'assistance technique centrale de l'usine de Saint-Fons. Il a ensuite dirigé le centre de recherches de Rhodia à Shanghai, puis est devenu directeur R & D de la zone Asie pour Rhodia Novacare (2009-2011) et pour Solvay Aroma Performance (2011-2014).

Sa double expertise R & D et industrielle, conjuguée à son expérience à l'international, sont des atouts précieux pour le pôle de compétitivité qui vient de recevoir le **Label Gold** européen décerné par l'Initiative européenne pour l'excellence des clusters (ECEI). Ce label certifie l'excellence du pôle en matière de stratégie, gouvernance, service aux adhérents, promotion et développement de l'innovation, et vient conforter son plan de développement à

l'international (montage de projets européens dans le cadre d'Horizon 2020, accompagnement des entreprises adhérentes à l'export). Seuls 44 clusters européens, dont neuf pôles français, se sont vus attribuer cette distinction.

• Source : Axelera, 08/07/2014 et 04/09/14.
www.axelera.org/index.php/fr

Alliance entre Sanofi et l'ESPCI

Sanofi et l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de la Ville de Paris (ESPCI) ont annoncé la signature d'une convention de mécénat sur trois ans pour définir de nouveaux axes de coopération de recherche afin de développer des technologies innovantes en application des systèmes de microfluidique. La microfluidique est la science qui traite des écoulements de liquides dans des canaux de taille micrométrique. Véritables microprocesseurs pour l'étude et l'analyse d'échantillons chimiques ou biologiques, ces systèmes remplacent à l'échelle du micron des instruments encombrants et coûteux.

Un premier projet réunira les équipes de l'ESPCI et de Sanofi pour étudier les risques de toxicité potentielle de nouveaux candidats médicaments. Les résultats de ces essais permettront d'optimiser l'étude des interactions médicamenteuses sur des cellules humaines comme les hépatocytes 1 (cellules du foie), afin d'éliminer certains risques de toxicité de nouvelles molécules chez les patients polymédicamentés et de prévenir ainsi la survenue d'éventuels effets indésirables.

Un deuxième projet permettra d'identifier les bénéfices possibles de l'utilisation des technologies microfluidiques dans la mise au point ou l'optimisation de systèmes d'administration de molécules thérapeutiques, qu'elles soient chimiques ou biologiques, pour mieux répondre aux besoins des patients. Par ailleurs, les chercheurs de l'ESPCI et de Sanofi se retrouveront lors de séminaires associant également les start-up hébergées au sein de l'ESPCI pour favoriser de nouvelles coopérations.

• Source : Sanofi, 08/10/14.

Le CERN a 60 ans !

Grand succès de la coopération scientifique européenne, et désormais internationale, le Centre d'étude et de recherche nucléaire, le CERN, a été fondé quelques années après la Seconde Guerre mondiale grâce à la volonté de scientifiques européens qui virent l'opportunité de construire un laboratoire international pour la recherche fondamentale, tout en ral-

liant les nations à travers la science. Aujourd'hui, c'est le plus important laboratoire de physique fondamentale au monde ; il compte 21 États membres et des pays du monde entier participent à son programme de recherche. En 2014, il célèbre 60 ans de science au service de la paix !

Pour fêter comme il se doit son anniversaire, le CERN a préparé un programme riche et attrayant : conférences publiques, visites guidées et animations, exercices pratiques et expositions inspirées par la science. Sont également prévues au programme diverses manifestations dans les États membres. Avec des activités variées, cette grande fête va favoriser les échanges entre la communauté scientifique et le grand public.

• <http://cern60.web.cern.ch/fr>

IDEEL lance un programme de recherche prometteur sur la valorisation du CO₂

De nombreuses voies de valorisation du CO₂ pur fonctionnent à l'échelle du laboratoire. Mais le passage à l'échelle préindustrielle, et surtout l'utilisation de CO₂ non pur, représentatif des émissions industrielles, sont des défis majeurs. L'Institut de Transition Énergétique (IDEEL) met donc en place des laboratoires dédiés au sein de la plateforme d'innovation AxelOne PPI (procédés innovants). Ces laboratoires intégreront notamment des systèmes de génération de gaz représentatifs des émissions industrielles, permettant ainsi de réaliser des tests de durabilité des pilotes dans des conditions réalistes.

Deux projets démarrent en 2014 pour une durée de quatre ans. Le premier est le projet Ademe VALORCO, porté par Arcelor Mittal (budget : 17 M€), pour la réduction et la valorisation des émissions de CO₂ de l'industrie sidérurgique. Parmi une dizaine de partenaires, dont IFP Énergies nouvelles, IDEEL va évaluer la faisabilité et l'intérêt de la production d'acide formique par électroréduction.

Labellisé par le pôle AXELERA, le projet FUI VALCO₂ II (3 M€), porté par Solvay, étudie trois voies de valorisation du CO₂ pour former tant des matières premières pour l'industrie chimique que des vecteurs énergétiques. Les travaux d'IDEEL (financés par BPI France et le Grand Lyon) étudieront deux solutions : la production d'acide formique et de carbonates d'alkyle.

Par ailleurs, l'Institut va créer

l'Observatoire national des sources industrielles du CO₂, dont le rôle sera d'identifier les solutions les plus prometteuses, tant d'un point de vue économique qu'environnemental au vu des émissions industrielles.

• Source : IDEEL, juillet 2014.

Inauguration de la Maison de la Simulation

La Maison de la Simulation a été inaugurée le 15 septembre dernier en présence de Bernard Bigot, administrateur général du CEA, et d'Alain Fuchs, président du CNRS.

Ce laboratoire regroupant cinq partenaires (CEA, CNRS, INRIA, Université d'Orsay et Université de Versailles – Saint-Quentin) a pour objectif d'accompagner, de soutenir et de stimuler les communautés scientifiques afin de tirer le meilleur parti des supercalculateurs, en particulier déployés dans le cadre de GENCI et du projet européen PRACE. Il favorise notamment l'émergence en France d'une communauté du calcul intensif et développe les synergies fortes entre chercheurs et ingénieurs de différentes disciplines nécessaires pour concrétiser les avancées scientifiques importantes attendues du calcul haute performance. Ses initiatives sont tournées à la fois vers les communautés déjà utilisatrices des grands moyens de calcul mais également vers la recherche de nouveau champ d'applications du calcul haute performance.

• www.cea.fr/accueil_actualites/maison-de-la-simulation-139770

En direct de l'IUPAC

2015 IUPAC-SOLVAY International Award for Young Chemists

Date limite : 1^{er} février 2015.

• www.iupac.org/news/news-detail/article/2015-iupac-solvay-international-award-for-young-chemists-announced.html

Polymères chimiquement modifiés

Un nouveau système de nomenclature et de représentations graphiques est proposé pour les polymères chimiquement modifiés. Commentaires à apporter aux recommandations préliminaires **avant le 31 décembre 2014.**

• www.iupac.org/home/publications/provisional-recommendations/currently-under-public-review/currently-under-public-review-container/nomenclature-and-graphic-representations-for-chemically-modified-polymers.html

Industrie

Philippe Gœbel réélu président de l'UIC



© UIC.

Le 25 juin dernier, l'Assemblée générale de l'Union des Industries Chimiques (UIC) a réélu, à l'unanimité, Philippe Gœbel président pour un mandat d'un an, fonction qu'il occupe depuis le 26 avril 2012. Directeur général adjoint de Total Petrochemicals France, il est fortement impliqué dans l'organisation professionnelle de la chimie : il est également membre du Conseil Exécutif du Medef et vice-président du Groupe des Fédérations Industrielles (GFI), membre du bureau du Conseil National de l'Industrie (CNI), et vice-président du Comité Stratégique de Filière (CSF) « Chimie et Matériaux ».

• www.uic.fr

Développer une filière de fibre de carbone économique : un projet stratégique pour la France

Des industriels se mobilisent, en concertation avec la Plateforme de la Filière Automobile (PFA) et l'Union des Industries Chimiques (UIC), pour lancer ensemble le **projet FORCE (Fibre Optimisée et Réaliste de Carbone Économique)** et confie son pilotage à l'Institut de Recherche Technologique Jules Verne (IRT JV).

• www.uic.fr/Actualites-et-publications/Actualites/Innovation/Developper-une-filiere-de-fibre-de-carbone-economique-un-projet-strategique-pour-la-France

HEXCEL s'implante en France

Le groupe américain HEXCEL, leader mondial des composites, a annoncé l'implantation de sa première usine européenne de fabrication du précurseur polyacrylonitrile (PAN), matière première de la fibre de carbone, ainsi qu'une ligne de fabrication de fibre de carbone sur la plate-forme chimique Les Roches-Roussillon (Roussillon/Salaise-sur-Sanne). La construction de l'usine commencera mi-2015 et le démarrage de la production début 2018, avec un effectif de 120 collaborateurs. Ce nouveau site disposera également d'un laboratoire de contrôle qualité intégré.

Par cet investissement de 200 millions

d'euros, le groupe se dote de nouveaux moyens pour répondre à la montée en puissance de l'utilisation des composites dans l'aéronautique, ainsi qu'à la demande croissante de fibre de carbone au niveau mondial.

• Source : HEXCEL 30/09/14.
www.hexcel.com/fr

Air Liquide investit dans un nouveau centre de recherche en Chine

Air Liquide a posé en juillet dernier la première pierre de son nouveau centre de recherche et technologies, le « Shanghai Research & Technology Center » (SRTC), au sein du parc industriel de Xinzhuang, dans le district de Minhang à Shanghai. Ce centre, qui rassemblera à terme 200 collaborateurs, contribuera à accélérer l'innovation du groupe en Asie-Pacifique et sera opérationnel fin 2015. Il se focalisera sur plusieurs domaines de recherche dont l'efficacité énergétique, les technologies visant la réduction des émissions industrielles de CO₂, le traitement de l'eau et les procédés de conservation et surgélation alimentaires, avec dans un premier temps la mise sur le marché de solutions innovantes adaptées aux usages des clients et consommateurs chinois. Les partenariats déjà existants avec l'Université Jiao Tong de Shanghai, l'Université de Zhejiang et des instituts de recherche rattachés à l'Académie des sciences de Chine seront renforcés.

D'une superficie de 12 000 m², le centre représente un investissement de près de 25 millions d'euros. Il abritera des laboratoires ainsi que des plateformes pilotes de grande taille permettant de concevoir et de tester à l'échelle industrielle les technologies. Le bâtiment est conçu de façon à bénéficier de la certification LEED (« Leadership in Energy and Environment Design »), norme mondiale en matière de construction durable, qui prend en compte la gestion efficace de l'eau, la bonne utilisation de l'énergie et la réduction des émissions.

Le réseau mondial de R & D s'appuie maintenant sur dix principaux sites en Europe, en Asie et aux États-Unis dont Paris-Saclay Research Center (France), Frankfurt Research and Technology Center (Allemagne), Delaware Research and Technology Center (États-Unis), Air Liquide Laboratories (Japon), Air Liquide Laboratories Korea (Corée du Sud) et Shanghai Research and Technology Center (Chine).

• Source : Air Liquide, 28/07/14.

Christophe de Margerie, un patron pas comme les autres



© GLADIEU STEPHAN/TOTAL

Le lundi 20 octobre dernier, le PDG de Total, Christophe de Margerie, est mort dans un accident d'avion près de Moscou.

Pas chimiste, pas même géologue, il avait l'avantage sur les autres patrons d'avoir commencé à 22 ans comme stagiaire dans l'entreprise qu'il connaissait parfaitement, y ayant gravi tous les échelons. Il était convaincu que Total avait un rôle mondial à jouer en mettant en œuvre une stratégie industrielle et s'appuyant sur les compétences de ses 97 000 employés, et non en jouant au Monopoly. Il savait dire oui, mais également dire non, une qualité rare.

Rose Agnès Jacquesy
Rédactrice en chef

Pierre Fabre Médicament obtient une AMM en Chine pour Navelbine®

Pierre Fabre Médicament a annoncé l'obtention en Chine d'une autorisation de mise sur le marché (AMM) délivrée par la CFDA (Chinese Food and Drug Administration) pour Navelbine® Oral (vinorelbine), en monothérapie ou en association, pour le traitement du cancer avancé du poumon et du sein. Pour Frédéric Duchesne, président de Pierre Fabre Médicament, « Cette autorisation marque une étape importante dans le développement international de la division pharmaceutique et plus particulièrement de sa franchise oncologie. » Les patients traités pour un cancer sont en effet de plus en plus nombreux en Chine, notamment du fait d'une amélioration des dépistages et d'une meilleure prise en charge des malades, et les cancers du poumon et du sein sont parmi les principaux cancers touchant la population chinoise. Avec plus de 19,3 millions de nouveaux cas par an d'ici à 2025 dans le monde, ces pathologies restent un fléau sanitaire majeur. L'oncologie bénéficie de 50 % des investissements en R & D de la branche pharmaceutique de Pierre Fabre, le 3^e laboratoire pharmaceutique français.

Rappelons que c'est en 1989 que la Navelbine® (mise au point par Pierre Potier et son équipe [1]) a obtenu

l'autorisation de mise sur le marché en Europe dans l'indication cancer bronchique non à petites cellules (CBNPC). Cette AMM fut suivie en 1991 par celle dans le cancer du sein métastatique. Navelbine® a depuis été enregistré dans ces indications dans plus de 90 pays, dont les États-Unis en 1994. En 2001, c'est sa forme orale qui obtient une AMM et cette formulation est actuellement enregistrée dans 53 pays. La chimiothérapie orale favorise la prise en charge ambulatoire des patients, un des objectifs majeurs du plan cancer 2014 établi par les autorités de santé françaises.

• Source : Pierre Fabre, 23/09/14.

[1] Guénard D., Guéritte F., Potier P., Produits naturels anticancéreux : la Navelbine® et le Taxotère®, *L'Act. Chim.*, 2003, 263-264, p. 89, www.lactualitechimique.org/spip.php?numero_article430

Enseignement et formation

La formation de Grenoble INP-Pagora labellisée par le pôle IAR

Depuis quinze ans, de nouvelles considérations s'imposent et bouleversent la conception des produits : recyclabilité, écoconception, utilisation de matières premières renouvelables, biodégradabilité, analyse du cycle de vie... Dans ce contexte de développement durable, les biomatériaux trouvent toute leur place. De nombreux polymères issus de la biomasse végétale y ont un avenir, à la tête desquels se situent la cellulose et la lignine, les deux polymères les plus abondants sur Terre. Grenoble INP-Pagora propose des formations sur la thématique de la valorisation de la biomasse via ses formations d'ingénieur (option *Ingénierie de la Fibre et des Biomatériaux*) ou sa formation internationale post-master *Biorefinery: bioenergy, bioproducts & biomaterials*. Cette dernière vient d'être labellisée par le pôle de compétitivité à vocation mondiale Industries & Agro-Ressources (IAR), qui développe l'innovation industrielle sur les agrores-

sources à travers des projets collaboratifs fédérant les industriels, la recherche publique, la formation et le monde agricole.

Les ingénieurs diplômés de l'école acquièrent ainsi les connaissances et compétences qui répondent aux attentes de ces nouveaux besoins sociétaux. En outre, l'éclairage mis aujourd'hui sur les biomatériaux pour de nombreuses applications (emballage, transport, médical) valorise plusieurs décennies de recherches menées dans ce domaine par le Laboratoire Génie des Procédés (LGP2) à Grenoble INP-Pagora.

• Source : INP-Pagora, 01/07/14.

Résultats des 46^e Olympiades internationales de chimie



Au 1^{er} rang, de gauche à droite avec les chapeaux de paille : Robin, Lisa, Thomas et Hugo.

La délégation française est revenue d'Hanoï, où s'est déroulée la 46^e édition des Olympiades internationales de chimie [1] du 20 au 29 juillet dernier, avec deux Médailles de bronze : Robin Quessard (PCSI, lycée Henri IV, Paris), 94^e/291, et Hugo Cui (terminale S, lycée Louis-le-Grand, Paris), 138^e/291. Thomas Vialon (PCSI, lycée Pierre de Fermat, Toulouse) et Lisa Gourdon (Saint-Maur des Fossés) se sont classés respectivement 214^e et 260^e/291. La délégation était accompagnée par Clément Guibert (UPMC, Paris), Ludivine Garcia (Sciences à l'École) et Anne Szymczak (IGEN).

Rendez-vous à Baku (Azerbaïdjan) pour la 47^e édition en 2015 !

• www.olympiades-de-chimie.org

[1] Kandaskalov D., Bléneau-Serdel S., Les Olympiades de la chimie autour du monde : comparaison des systèmes de sélection, *L'Act. Chim.*, 2014, 386, p. 27, www.lactualitechimique.org/spip.php?numero_article2911

Chimie et société

Concours pour cuisiniers amateurs ou/et chimistes

La cuisine « note à note » est une technique culinaire qui utilise des composés purs pour construire des aliments [1]. En pratique, il est admis que l'on puisse employer des « fractions » (mélanges de composés formés par fractionnement des produits végétaux ou animaux).

Pour la 3^e édition du concours « note à note », il est proposé de réaliser de un à trois aliments qui devront tous être à base de protéines (fournies par les organisateurs). Il sera également imposé d'utiliser soit des polyphénols, soit du 1-octène-3-ol en solution dans l'huile (fournie). Le jury notera aussi l'originalité de la mise en œuvre. Chaque aliment préparé devra être photographié, décrit par une recette précisant les ingrédients utilisés, les quantités et le mode opératoire. Des prix seront offerts par les partenaires et les meilleures réalisations seront affichées sur plusieurs sites (www.sciencetgastronomie.com, forum Note à Note d'AgroParisTech...) et feront l'objet d'expositions itinérantes.

Concours gratuit, ouvert à tous, pour cuisiniers amateurs ou/et chimistes. Inscriptions ouvertes jusqu'au 15 mars 2015 ; dernier envoi des dossiers : 30 avril 2015.

D'autre part, AgroParisTech met désormais en ligne les **podcasts** « **Gastronomie moléculaire** » d'Hervé This [2].

• www.agroparistech.fr/Cuisine-note-a-note-Jeu-Concours.html

[1] This H., De quelles connaissances manquons-nous pour la « cuisine note à note » ?, *L'Act. Chim.*, 2011, 350, p. 5 (www.lactualitechimique.org/spip.php?numero_article1621).

[2] www.agroparistech.fr/podcast/-Gastronomie-Moleculaire.html

Retrouvez-nous en ligne !

lactualitechimique.org

Archives, actus, photothèque...