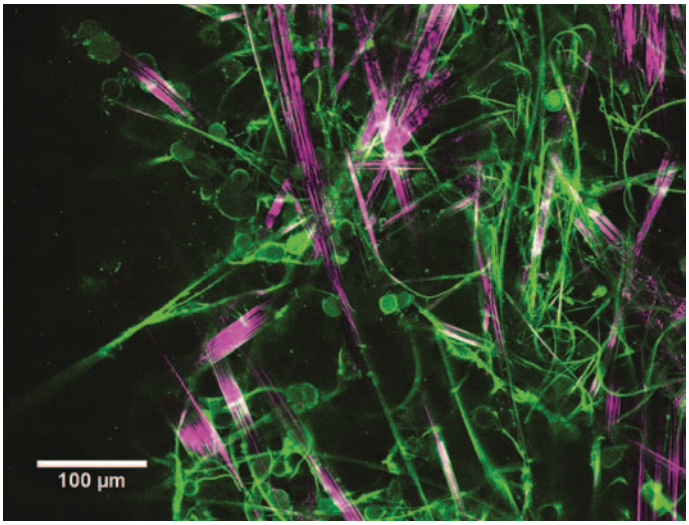
Recherche et développement

Une nouvelle molécule gélifiante pour la culture de neurones en 3D



Cellules nichées au cœur des fibres du gel moléculaire de *N*-heptyl-galactonamide. Les cellules, de forme ronde, sont visibles en vert, les fibres droites et rigides en rose, et les fibres courbes et flexibles en vert.
© Anaïs Chalard (IMRCP) – Laurence Vaysse (ToNIC) – Brice Ronsin et Stéphanie Bosch (CBI-LITC-TRI), Toulouse.

Une équipe pluridisciplinaire de chercheurs toulousains du CNRS, de l'Inserm et de l'Université Toulouse III-Paul Sabatier[(1)] a mis au point un hydrogel permettant de cultiver des cellules souches neurales, les faire se développer et se différencier. Ce biomatériau pourrait apporter de nouvelles perspectives pour l'élaboration de modèles cellulaires du tissu cérébral *in vitro* ou la reconstruction tissulaire *in vivo* [1].
Bien que la culture de cellules soit aujourd'hui bien maitrisée sur une surface en deux dimensions, cela n'est pas représentatif de l'environnement réel des cellules dans un organisme vivant. En effet, dans le tissu cérébral, les cellules sont organisées et interagissent en trois dimensions dans une structure souple. Ainsi, l'objectif principal pour les chercheurs était d'imiter au mieux ce tissu. Ils ont donc mis au point un hydrogel répondant à des critères de perméabilité, de rigidité et de biocompatibilité adaptés et sur lequel ils ont cultivé des cellules souches neurales humaines[(2)]. La *N*-heptyl-galactonamide est une molécule nouvellement synthétisée par ces scientifiques et fait partie d'une famille de gélifiants habituellement connue pour donner des gels instables. Biocompatible, de structure très simple et rapide à produire, cette molécule présente de nombreux avantages. En travaillant sur les paramètres de formation du gel, les chercheurs ont obtenu un hydrogel stable, très peu dense et de très faible rigidité. Il permet ainsi aux cellules souches neurales d'y pénétrer et de s'y développer en trois dimensions. L'hydrogel présente également un maillage composé de différents types de fibres, les unes droites et rigides, les autres courbes et flexibles. Cette diversité permet aux neurones de développer un réseau d'interconnexions à courtes et longues distances telles qu'elles sont observées dans le tissu cérébral. Ce nouveau biomatériau pourrait donc permettre de développer des modèles de tissu cérébral en trois dimensions dont le fonctionnement se rapprocherait des conditions *in vivo*. À terme, il pourrait être utilisé pour évaluer l'effet d'un médicament ou permettre la transplantation de cellules avec leur matrice dans le cadre de réparations de lésions cérébrales.

Le Comité Lavoisier, lauréat du prix Franklin-Lavoisier 2018

Le prix Franklin-Lavoisier, créé en 2007 par la Fondation de la Maison de la Chimie et la Chemical Heritage Foundation – aujourd'hui Science History Institute* –, est décerné tous les deux ans alternativement à Paris et à Philadelphie. Cette année, la cérémonie se déroulera à Philadelphie et honorera **le Comité Lavoisier, en la personne de son secrétaire général, Patrice Bret**, ancien président du Groupe d'histoire de la chimie de la Société Chimique de France. Pour la première fois, ce prix est attribué à une équipe de recherche en récompense du travail effectué et en encouragement à le terminer rapidement.
Le Comité Lavoisier, attaché à l'Académie des sciences, est en charge de l'édition de la correspondance de Lavoisier, avec plus de 2 500 documents (1761-1794), dont 2 052 sont déjà publiés. Ce travail de longue haleine s'inscrit dans la suite de l'édition des *Œuvres* du chimiste, sous la direction de Jean-Baptiste Dumas (1862-1868), puis d'Édouard Grimaux (1892-1893). Le projet d'éditer la *Correspondance*, repris par l'ingénieur chimiste René Fric, ne trouva d'écho qu'après la Seconde Guerre mondiale, grâce à l'Union internationale d'histoire des sciences et à Louis de Broglie, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, qui créa le Comité Lavoisier sous l'égide de l'UNESCO.
René Fric publie les trois premiers volumes. En 1980, René Taton, directeur de deux laboratoires d'histoire des sciences du CNRS (l'UPR 21 et le Centre Alexandre Koyré/UMR EHESS-CNRS), réorganise le Comité Lavoisier en y intégrant d'éminents spécialistes américains et obtient du CNRS des postes, dont un poste de chercheur pour la secrétaire générale Michelle Goupil qui publie les volumes IV (1986) et V (1993). À son décès en 1993, les postes du CNRS ne sont pas renouvelés.
Depuis, les membres du Comité Lavoisier réalisent bénévolement ce travail en plus de leur activité professionnelle. Patrice Bret a publié les volumes VI (1997) et VII (2012), et prépare actuellement le volume VIII (Supplément) avec plusieurs centaines de lettres retrouvées entre temps, dont un très grand nombre concerne la chimie.
Le prix Franklin-Lavoisier récompense ainsi un travail d'équipe effectué sur plusieurs générations, qui arrive à son terme, mettant à la disposition du public un ensemble cohérent et unique de documents permettant de mieux comprendre les conditions de l'émergence de la nouvelle chimie comme les débuts de la Révolution française.

*https://www.sciencehistory.org

• Source : CNRS, 14/05/18.

[1] Chalard A., Vaysse L., Joseph P., Malaquin L., Souleille S., Lonetti B., Sol J.C., Loubinoux I., Fitremann J., Simple synthetic molecular hydrogels from self-assembling alkylgalactonamides as scaffold for 3D neuronal cell growth, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **2018**, *10*, p. 17004.

(1) Laboratoire Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique (CNRS/Université Toulouse III-Paul Sabatier), Toulouse Neuro Imaging Center (Inserm/Université Toulouse III-Paul Sabatier) et Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes du CNRS.

(2) Les cellules souches neurales sont issues de biopsies de patients (CHU de Toulouse, Pôle Neurosciences). Ces cellules sont capables de se différencier en neurones et en cellules gliales, les principaux types cellulaires du tissu cérébral.

Des films biomimétiques pour une médecine régénératrice haut débit

© Catherine Picart/CNRS.

Des chercheurs du Laboratoire des matériaux et du génie physique (CNRS/Grenoble INP) ont mis au point une technique robotisée permettant de déposer des films biomimétiques au fond de microplaques et de les utiliser pour cultiver des cellules dans des conditions reproductibles [1]. Ces travaux ont des applications pour la médecine régénératrice et le criblage de médicaments à haut débit.

Contrôler la croissance de cellules souches dans le but de mettre au point de nouvelles thérapies pour la médecine régénératrice nécessite de pouvoir réaliser des tests dans des conditions standardisées et utilisant le moins de cellules possibles. Actuellement, les cellules sont cultivées sur des supports très rigides qui ne reproduisent pas du tout les tissus humains : utiliser des matériaux biomimétiques pour la culture cellulaire ouvrirait de nouvelles perspectives. Or jusqu'à présent, les biomatériaux étaient peu compatibles avec les méthodes à haut débit. De plus, fabriquer les biomatériaux directement au fond de plaques ayant de multiples puits représente un défi technique. Les chercheurs ont établi une méthode automatique pour résoudre ces deux difficultés.

Cette méthode permet, au moyen d'un robot, d'assembler des films biomimétiques couche par couche *in situ* dans des microplaques pour la culture cellulaire. En ajustant les conditions de pipetage, des films très homogènes sont formés au sein de chaque micropuits, la variation d'épaisseur à l'intérieur d'un même puits et entre puits étant inférieure à 7 %. Ceci permet de garantir des conditions de culture de cellules reproductibles.

Cette technique, applicable à différents types de films et de microplaques, est compatible avec des tests cellulaires courants utilisant des lecteurs de microplaques et des microscopes optiques automatisés. Les chercheurs ont ainsi testé l'adhésion cellulaire dans seize conditions différentes de films. Ils ont aussi étudié la différenciation de cellules souches progénitrices de l'os au sein d'une même microplaque. Ces travaux ouvrent ainsi la voie à de futures applications des films biomimétiques pour des tests cellulaires dans le domaine de la médecine régénératrice et le criblage de médicaments à haut débit pour la thérapie des cancers.

• Source : INC, CNRS, 22/05/18.

[1] Machillot P., Quintal C., Dalonneau F., Hermant L., Monnot P., Matthews K., Fitzpatrick V., Liu J., Pignot-Paintrand I., Picart C., Automated buildup of biomimetic films in cell culture microplates for high throughput screening of cellular behaviors, *Advanced Mater.*, **2018**, https://doi.org/10.1002/adma.201801097

Futura-Sciences recrute

Le site Futura-Sciences*, média web de vulgarisation sur les sciences et technologies, recherche de nouvelles collaborations pour sa thématique chimie.

Si vous êtes passionné(e) de chimie, à la plume dynamique et sans faille, n'hésitez pas à transmettre votre CV à cette adresse : contact@madeinfutura.com

*https://www.futura-sciences.com

Un laboratoire commun LCPO/L'Oréal pour développer des polymères « verts »

Depuis une vingtaine d'années, le Laboratoire de chimie des polymères organiques (LCPO, CNRS/Université de Bordeaux/Bordeaux INP) a noué des liens avec L'Oréal, renforcés récemment à travers des thèses menées au laboratoire. Pour mieux organiser leur coopération sur la durée, le laboratoire et l'industriel ont décidé de créer un laboratoire commun afin de développer des polymères « verts » dans une démarche d'innovation durable.

Dans ce laboratoire « hors les murs », les nouveaux polymères à activités cosmétiques seront conçus à partir de précurseurs biosourcés (monomères et polymères) et en s'inspirant de la structure et de l'organisation de matières naturelles (approches biomimétiques ou bio-inspirées). Un comité de pilotage, composé de représentants des deux partenaires, définira les problématiques scientifiques d'intérêt commun. « *La création d'un laboratoire commun nous permet d'établir une feuille de route et de mettre en place rapidement des projets de collaboration* », indique Sébastien Lecommandoux, directeur du LCPO et co-directeur du laboratoire commun avec Xavier Schultze, responsable de laboratoire au département Chimie & matériaux de performance de L'Oréal Research & Innovation.

Les connaissances engendrées pourront aussi déboucher sur des applications dans d'autres domaines, comme l'ont montré des recherches menées au LCPO sur la synthèse de copolymères mimant les glycoprotéines, avec des applications potentielles dans les cosmétiques, mais aussi dans la santé.

Les travaux du laboratoire commun seront à l'interface entre plusieurs disciplines (chimie, physico-chimie, biologie, biotechnologies...) et toutes les équipes du LCPO pourront y apporter leurs compétences. Pour chaque problématique scientifique, un groupe de travail sera constitué avec des chercheurs des deux partenaires. Le laboratoire commun vient d'être inauguré avec trois grands projets impliquant une quinzaine de personnes. L'Oréal et le LCPO ont aussi prévu des échanges réciproques de chercheurs sous forme d'interventions dans leurs institutions respectives.

• Source : CNRS La lettre innovations, 17/05/2018.

Laboratoire commun GreenCARE : de nouveaux catalyseurs pour la chimie verte

L'Université de Rennes 1, le CNRS et la société de chimie rennaise Demeta ont inauguré le 29 mai dernier, au Pôle numérique de Beaulieu, un partenariat de recherche sur les catalyseurs polymétalliques de nouvelle génération, qui reposent sur l'utilisation en synergie de deux métaux non nobles (fer, cuivre, manganèse…), très abondants et non toxiques. Objectif : développer des procédés chimiques moins onéreux, plus efficaces et plus respectueux de l'environnement,

notamment un procédé de clivage oxydatif d'alcènes – défi pour l'industrie chimique – qui remplacerait les procédés dangereux ou toxiques tels que l'ozonolyse ou l'utilisation de catalyseurs à base d'osmium.
Ces catalyseurs innovants sont développés par GreenCARE, un « laboratoire commun » (LabCom) qui, sans être doté de locaux spécifiques, est un type de partenariat favorisant la coopération entre recherche publique et privée. Ce partenariat s'inscrit dans le cadre de l'Institut des sciences chimiques de Rennes où il est hébergé. Les catalyseurs de GreenCARE sont destinés à favoriser la valorisation d'agroressources pour produire des précurseurs de polymères biosourcés, ainsi qu'à des applications telles que plastifiants, lubrifiants ou intermédiaires pharmaceutiques. Les premiers brevets issus de cette collaboration sont attendus dans les mois qui viennent.

• Sources : Communiqués Demeta et Université de Rennes 1, 29/05/2018.
Pour en savoir plus : https://www.univ-rennes1.fr/actualites/14052018/greencare-un-laboratoire-commun-pour-la-chimie-verte

YESS Award 2018

Le RS2E – Réseau sur le stockage électrochimique de l'énergie (FR CNRS 3459) – organise pour la 4e année consécutive le « Young Energy Storage Scientist Award », un concours destiné aux jeunes chercheurs (35 ans max.) qui récompense le meilleur projet innovant **dans le domaine du stockage et de la conversion de l'énergie**.
À la clé : 10 000 € (libres d'utilisation) pour le lauréat du premier prix et 2 500 € pour le second.
Les candidatures sont à adresser **avant le 19 juillet**.

• Pour en savoir plus : www.energie-rs2e.com/fr/page/young-energy-storage-scientist-award-2018-soumettez-vos-projets-jusquau-19-juillet

Industrie

2017, une année exceptionnelle pour l'industrie chimique

Le bilan annuel des entreprises de la chimie en France, présenté à l'occasion de l'Assemblée générale de l'Union des Industries Chimiques (UIC), montre que dans un contexte favorable de croissance mondiale élevée, le secteur de la chimie a réalisé en 2017 une année de croissance soutenue (+ 4,6 % en volume). Mais cette année exceptionnelle n'est pas forcément reproductible. Si l'environnement économique demeure globalement favorable, la politique commerciale internationale reste incertaine et l'activité des principaux secteurs clients de la chimie en France et en Europe pourrait ralentir. De surcroit, notre appareil productif atteint ses plus hauts niveaux historiques en termes de taux d'utilisation des capacités et quelques grands arrêts de maintenance sont prévus cette année.
En tout état de cause, la chimie conforte son rôle de leader : premier exportateur industriel, elle enregistre un solde commercial record alors que le déficit commercial de la France a continué de se détériorer en 2017. Elle est l'un des secteurs les plus innovants de l'économie française (4e secteur industriel en dépenses intérieures de R & D avec des dépenses de 1,8 Md€). Enfin, son effort d'investissement par rapport au chiffre d'affaires est supérieur à celui de l'Allemagne, mais la part des investissements productifs en France reste bien inférieure.
La chimie, qui offre des emplois durables, qualifiés et des formations tout au long du parcours, est une branche qui peut aujourd'hui confirmer avoir rempli ses engagements de l'accord « Emploi Contrat de génération » de 2014.
Enfin, le secteur de la chimie, qui a poursuivi ses efforts pour réduire son empreinte environnementale, développe de nombreuses solutions qui permettront de répondre aux défis environnementaux de notre société. L'UIC a engagé la refonte de sa charte volontaire RSE « Responsible Care » pour la rendre plus accessible à l'ensemble des entreprises de la chimie.

• Source : UIC, 04/04/2018.
À voir sur YouTube : « L'année 2017 de l'UIC », https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=a8_01CvGT6o

REACH : fin de la troisième phase d'enregistrement

Après les phases de 2010 et 2013, la troisième et ultime phase d'enregistrement des produits dans le cadre du règlement européen REACH (Registration, Evaluation, Autorisation and Restriction of Chemicals), centrée sur les substances produites et importées dans l'Union européenne entre 1 et 100 tonnes par an, est arrivée à échéance le 31 mai dernier, faisant de cette base de données sur les substances produites ou importées en Europe un inventaire unique au monde. C'est près de 28 000 enregistrements (83 % émanant des grandes entreprises et 17 % des PME) qui ont été réalisés cette fois pour un total de quelque 9 700 substances uniques, portant à plus de 20 000 le nombre de substances désormais enregistrées sur le site de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA)* correspondant à plus de 80 000 enregistrements.
Initié il y a dix ans par l'Union européenne, REACH a établi des règles strictes de sécurité pour les produits chimiques. Devenu une référence pour les autorités du monde entier, ce règlement européen permet de garantir une réglementation rationnelle et proportionnée sur les substances afin de protéger la santé et l'environnement. Il favorise également une bonne communication le long de la chaine d'approvisionnement, permettant ainsi d'améliorer la gestion des produits chimiques et la sécurité des travailleurs. Ce système constitue néanmoins un défi en termes de maintien de la compétitivité et de protection de l'innovation pour les entreprises européennes, et c'est l'une des pistes d'amélioration prioritaires du dispositif.
Malgré les faibles volumes concernés et le nombre important de PME impliquées lors de la troisième phase, les entreprises de la chimie en France ont surmonté le défi de l'enregistrement. Ce processus était pourtant coûteux et très complexe**. Il a ainsi mené des entreprises de toutes tailles à rationaliser leurs portefeuilles de substances et il est possible que certaines substances n'aient pas été enregistrées. De plus, les entreprises devront rester mobilisées pour faire face aux prochaines étapes d'application de la réglementation.

• Source : UIC, 30/05/2018.
* https://echa.europa.eu/fr/regulations/reach/understanding-reach
Voir Messal R., REACH, en attendant l'échéance 2018, quels impacts sur l'industrie chimique ?, *L'Act. Chim.*, **2016, *405*, p. 24.

Arkema va augmenter ses capacités de production de poudres polyamides de spécialités en France

L'unité de production de Mont. © Arkema.

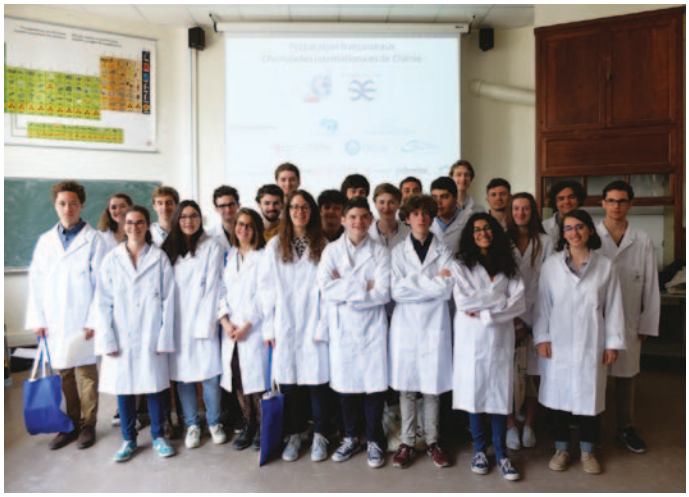
Arkema va augmenter de plus de 50 % ses capacités de production mondiales de poudres très haute performance sur son site de Mont. Le démarrage de ces nouvelles capacités est prévu au deuxième semestre 2019.
Les poudres polyamides de spécialités Orgasol® sont reconnues pour leur répartition granulométrique parfaitement contrôlée et leur excellente durabilité. Elles sont fréquemment utilisées comme additifs de formulation très haute performance, notamment pour les revêtements, les matériaux composites et l'impression 3D. Ce projet accompagnera la croissance soutenue de ces applications.
Cet investissement d'environ 20 millions d'euros s'inscrit dans la stratégie du groupe d'accélérer fortement le développement de ses matériaux avancés.
Située au cœur du pôle économique du Grand Sud-Ouest, à proximité de la plateforme de Lacq/Mourenx qui lui fournit une part importante de ses matières premières et de ses utilités, l'usine de Mont participe à la vitalité économique du bassin d'emploi de Pau-Orthez, avec 250 salariés, auxquels viennent s'ajouter 80 salariés sous-traitants.
« *Après notre annonce récente d'investissements majeurs en Asie concernant nos gammes de polyamide 11 Rilsan® et de polyamide 12 Rilsamid®, nous axons cette fois nos efforts sur notre portefeuille de poudres de spécialités Orgasol®* », a déclaré Erwoan Pezron, directeur mondial de l'activité Polymères techniques d'Arkema. « *Nous poursuivons nos investissements afin d'accompagner la croissance de nos clients, en particulier dans les applications de nouvelle génération à la pointe de l'innovation.* »

• Source : Arkema, 05/06/2018.

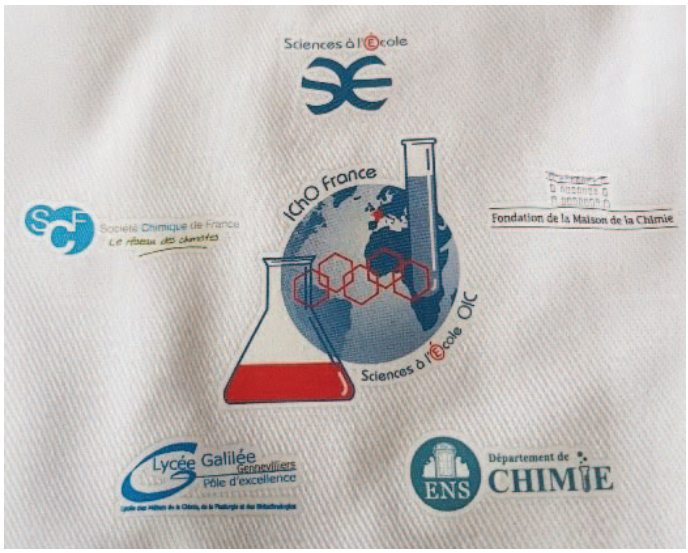
Enseignement et formation

La délégation française prête pour les 50e OIC

Les 50e Olympiades internationales de chimie se tiendront **du 19 au 29 juillet 2018 à Bratislava et Prague** – pour fêter leur création il y a cinquante ans en Tchécoslovaquie.
Le dispositif ministériel « Sciences à l'École » finance la participation de la France et pilote la préparation et la sélection nationales, s'appuyant notamment sur l'engagement bénévole de professeurs, d'enseignants-chercheurs, de doctorants et d'étudiants qui contribuent au fonctionnement des centres de



Les 24 élèves présélectionnés à l'issu du test écrit pour participer au stage de sélection. © Clément Guibert.



Les logos des principaux partenaires ornant les blouses offertes aux 24 finalistes de la sélection nationale.

préparation, à la conception des sujets et à l'encadrement des stages. Cette année, la préparation a également été financée par la Fondation de la Maison de la Chimie et la Société Chimique de France (SCF).
Le 28 mars dernier, 322 candidats dont 41 % de jeunes filles, issus de 28 centres de préparation regroupant 41 lycées en France métropolitaine et outre-mer, ont passé une épreuve écrite de présélection. Vingt-quatre d'entre eux, dont deux élèves de terminale S et huit filles, ont été retenus pour participer à un stage de formation expérimentale, du 14 au 18 mai, au lycée Galilée de Gennevilliers, lycée des métiers de la chimie, partenaire fidèle, avec le Département de chimie de l'École normale supérieure. À l'issue de ce stage, une épreuve expérimentale et une nouvelle épreuve écrite ont permis de sélectionner les quatre finalistes qui prendront part au concours international : Titouan Gadeyne (BCPST1, lycée Montaigne, centre de préparation de Bordeaux), Tom Lacoma (PCSI, lycée du Parc, centre de préparation de Lyon), Alexandre Polo (Terminale S, lycée Louis-le-Grand, centre de préparation de Paris) et Matteo Stockinger (PCSI, lycée Louis-le-Grand, centre de préparation de Paris).
La SCF a offert à chacun un exemplaire de l'ouvrage *Chimie organique* de J. Clayden, N. Greeves et S. Warren (De Boeck, 2013), qui leur sera précieux pour poursuivre leur préparation. Les 24 élèves présélectionnés ont également reçu de

nombreux lots offerts par les partenaires (éditions De Boeck, Dunod, EDP Sciences, Sciencéthic, Pierron), dont un abonnement d'un an à la version électronique de *L'Actualité Chimique*.
Nous adressons à la délégation française tous nos encouragements pour la dernière phase intensive de préparation et tous nos souhaits de réussite à la compétition internationale, et reviendrons bien sûr sur leurs résultats !

Du 21 au 30 juillet 2019, ce sera au tour de Paris d'accueillir les Olympiades internationales de chimie !

La SCF, la Fondation de la Maison de la Chimie et l'Union des Industries Chimiques (UIC) soutiennent l'organisation par la France de cette 51e édition – dont Jean-Pierre Sauvage, prix Nobel de chimie 2016, a accepté d'être le président d'honneur du comité scientifique et éducatif –, et appellent à une mobilisation de l'ensemble des chimistes.
Rappelons que l'année scolaire 2018/2019 – marquée aussi par un autre événement majeur : le 50e congrès bisannuel de l'IUPAC qui se tiendra également à Paris, du 5 au 12 juillet – a été désignée par le ministère de l'Éducation nationale et le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation comme l'« Année de la chimie de l'école à l'université », ce qui permettra de multiplier les actions nationales et locales de présentation et de valorisation de la chimie, et de développer encore les relations école-entreprise, le plus durablement possible.

• Pour en savoir plus sur le concours : www.olympiades-de-chimie.org
Pour en savoir plus sur l'édition de 2019 :
http://eduscol.education.fr/cid111344/icho-france-2019.html

Chimie et société

La chimie - *La Lettre de l'Académie des sciences* n° 39

Le dernier numéro de la *Lettre de l'Académie des sciences* (n° 39, automne-hiver 2017) met la chimie à l'honneur, avec un dossier coordonné par Bernard Meunier et co-signé par cinq autres membres de l'Académie.
La chimie occupe depuis la fin du XVIIIe siècle une place toute particulière parmi les sciences. L'alchimie, avec ses préoccupations mercantiles – vouloir faire de l'or avec du plomb – ou magiques – préparation de philtres d'amour – a longtemps retardé l'émergence d'une science exacte. Il faudra attendre Morveau, Lavoisier, Bertholet et Fourcroy et leur ouvrage *Méthode de nomenclature chimique* pour avoir les bases rationnelles de la compréhension des compositions des corps simples, des molécules. Le développement rapide de la chimie tout au long des deux derniers siècles, entre la physique et la biologie, a largement contribué au monde que nous connaissons avec les bénéfices afférents. D'un côté, les nouveaux matériaux nécessaires aux objets de notre vie quotidienne, et de l'autre, les outils du moléculaire qui ont permis, par transfert *via* la biochimie, de faire de la biologie une science moléculaire avec le même niveau d'interprétation que celui qui fut obtenu pour les petites molécules par les chimistes. Penser que la maitrise du développement de l'humanité se fera sans l'aide des scientifiques, et des chimistes en particulier, serait comme un retour vers le monde des alchimistes et les croyances attachées au phlogistique.

• Téléchargeable librement en format pdf :
www.academie-sciences.fr/fr/La-Lettre-de-l-Academie-des-sciences/la-chimie.html

Partenariat Académie des sciences/*L'Humanité Dimanche*

La nouvelle série du partenariat de l'Académie des sciences avec l'hebdomadaire *L'Humanité Dimanche* présente un éclairage sur l'actualité de la recherche scientifique à travers l'expérience personnelle d'académiciens nouvellement élus, dans toutes les disciplines. Dans le numéro du 11 mai dernier, un bel article de deux pages intitulé « L'art de l'architecture moléculaire » était ainsi consacré à Ilan Marek, élu membre de l'Académie en 2017.

• À lire sur : www.academie-sciences.fr/fr/Articles-en-partenariat/l-art-de-l-architecture-moleculaire-ilan-marek.html

Les colloques Chimie et…

Les vidéos du colloque « Chimie et biologie de synthèse : les applications », organisé par la Fondation de la Maison de la Chimie le 14 février dernier, sont en ligne[1]. L'ouvrage de la collection « Chimie et… », co-éditée par EDP Sciences et la Fondation, paraitra en janvier 2019. Il sera précédé en septembre 2018 par l'ouvrage *Chimie, aéronautique et espace*.
Le prochain colloque, **« Chimie, nanomatériaux et nanotechnologies »** est programmé **le 7 novembre 2018** à la Maison de la Chimie (Paris)[2].

(1) https://vimeopro.com/maisondelachimie/chimie-et-biologie-de-synthese
(2) http://actions.maisondelachimie.com/index-p-colloque-i-40.html

Les chaines YouTube du CNRS

Fin novembre 2017, le CNRS lançait sa chaine YouTube **« Zeste de Science »**, avec pour objectif de décrypter en quelques minutes les recherches actuelles menées dans ses laboratoires, avec une pincée d'humour, une dose de rigueur et l'appui des chercheurs concernés. Six mois après, la chaine compte une vingtaine de vidéos présentant un large spectre de disciplines[1] et connait un certain succès, avec plus de 14 000 abonnés.
Fin mai 2018, c'était au tour de sa nouvelle chaine YouTube, **« CNRS, dépasser les frontières »**[2], de voir le jour. Sur cette dernière, on retrouve les recherches menées dans les laboratoires du CNRS, les grandes questions que pose la science aujourd'hui et les talents du CNRS dans différents formats vidéo : des reportages, des documentaires, des portraits, des live et des débats.

(1) Pour la chimie, voir : « Comment faire danser un bout de plastique à distance ? », https://www.youtube.com/watch?v=CCXtQm9Ncu0
(2) https://www.youtube.com/channel/UCRHBpvcASQs852H0t4mt1zA