

Jean-Pierre Sauvage, pionnier des machines moléculaires, prix Nobel de chimie 2016 !

Le 5 octobre dernier, Jean-Pierre Sauvage a reçu le prix Nobel de chimie (voir brève ci-après). Ses travaux ont fait entrer les nanosciences dans une nouvelle dimension en concevant des nanomachines capables de reproduire les mouvements du vivant.

Né à Paris le 21 octobre 1944, il a effectué sa thèse à l'Université de Strasbourg sous la direction de Jean-Marie Lehn. Après un post-doctorat à Oxford, il revient en France et intègre le CNRS en 1971 où il effectuera toute sa carrière jusqu'en 2014. Membre de l'Académie des sciences depuis 1997, Jean-Pierre Sauvage est professeur émérite à l'Université de Strasbourg où il poursuit ses travaux au sein de l'Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires (ISIS-CNRS/Université de Strasbourg).

Auteur ou co-auteur d'environ 500 articles scientifiques, il a reçu de nombreuses distinctions dont la Médaille d'argent du CNRS en 1988, le prix Pierre Süe de la Société Chimique de France en 2004 et le Grand Prix de la Fondation de la Maison de la Chimie en 2014. Par ailleurs, il est membre de la Société Chimique de France et a écrit à plusieurs reprises pour *L'Actualité Chimique*, notamment deux articles parus en avril dernier et retraçant ses découvertes : « Topologie chimique et machinerie moléculaire : avant-propos » et « Systèmes moléculaires contractiles et extensibles : vers des muscles moléculaires » (co-écrit avec V. Duplan et F. Niess)⁽¹⁾.

Pour en savoir plus, vous pouvez visionner la vidéo du CNRS de 2008 où il explique ses travaux sur les machines moléculaires⁽²⁾, ou encore la visioconférence⁽³⁾ qui s'est tenue avec lui le 5 octobre même au siège du CNRS.



(1) Articles téléchargeables librement sur le site www.lactualitechimie.org

(2) www.dailymotion.com/video/x4w4o94_machines-moleculaires-news

(3) <https://www.facebook.com/cnrs.fr/videos/1299407450082867>

Prix et distinctions

Prix Nobel 2016

La première semaine du mois d'octobre s'est ouverte à Stockholm avec l'annonce du prix Nobel de médecine/physiologie, suivi mardi par la physique et mercredi par la chimie, amenant la joie dans la communauté des chimistes français (voir encadré ci-dessus) !

En plus de chercheurs éminents, le millésime 2016 couronne aussi le cœur des disciplines concernées :

- Le **prix Nobel de physiologie ou médecine** récompense **Yoshinori Ohsumi** (Université de Tokyo) pour sa découverte des mécanismes de l'autophagie, processus éliminant les protéines à longue durée de vie, des complexes macromoléculaires étendus et les organites devenus obsolètes ou endommagés, qui a totalement transformé la compréhension de cette fonction cellulaire vitale et ouvre de nouvelles voies.

- Le **prix Nobel de physique**, décerné à trois britanniques ayant migré aux États-Unis : **David J. Thouless** (Université du Washington, Seattle),

F. Duncan M. Haldane (Université de Princeton) et **J. Michael Kosterlitz** (Brown University, Providence, RI) qui ont employé les outils de la topologie pour étudier les phases inhabituelles ou des états de la matière, tels que les supraconducteurs, les superfluides ou de films minces magnétiques, études ouvrant la perspective de découvrir de nouvelles phases exotiques de la matière et conduire à leur application en science des matériaux et électronique (voir brève suivante).

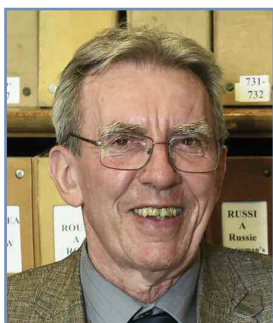
- Le **prix Nobel de chimie**, partagé par le Français **Jean-Pierre Sauvage** (Université de Strasbourg) (voir encadré), le Britannique **Sir J. Fraser Stoddart** (Northwestern University, Evanston, IL, États-Unis) et le Néerlandais **Bernard (Ben) L. Feringa** (Université de Groningue, Pays-Bas) pour leurs travaux sur la conception et la synthèse de machines moléculaires. Ils ont concrétisé le rêve de créer des objets nanométriques où les molécules sont enchevêtrées et interagissent directement les unes avec les autres par des liaisons mécaniques, apportant ainsi au chimiste une nouvelle dimension dans « l'art de créer l'objet de ses études ».

En 1983, Jean-Pierre Sauvage a réussi à lier deux molécules en forme d'anneau pour former une chaîne, appelée caténane. Normalement, les molécules sont jointes par des liaisons covalentes fortes dans lesquelles les atomes partagent des électrons, mais dans la chaîne, ils étaient plutôt reliés entre eux par une liaison mécanique plus libre. Pour qu'une machine puisse exécuter une tâche, elle doit être constituée de parties qui peuvent se déplacer les unes par rapport aux autres. Les deux anneaux emboîtés correspondent à cette exigence.

En 1991, Fraser Stoddart a développé un rotaxane. Il a enfilé un anneau moléculaire sur un axe moléculaire fin et a démontré que l'anneau était en mesure de se déplacer le long de l'axe. Parmi ses développements basés sur rotaxanes, il y a l'ascenseur moléculaire, un muscle moléculaire et une puce d'ordinateur basée sur une molécule. Bernard Feringa est le premier à avoir développé un moteur moléculaire. En 1999, il a obtenu une pale de rotor moléculaire tournant continuellement dans le même sens. En utilisant des moteurs moléculaires, il a fait tourner un cylindre de verre 10 000 fois plus grand que le moteur et également conçu une nanovoiture – art que l'on retrouve dans la future *NanoCar Race* qui a fait l'objet du dossier de notre numéro d'octobre.

À propos du prix Nobel de physique 2016

Le prix Nobel de physique 2016 a été attribué à David J. Thouless (pour une moitié), F. Duncan M. Haldane et J. Michael Kosterlitz (pour l'autre moitié)



Les prix Nobel de chimie 2016, de gauche à droite : Jean-Pierre Sauvage (© Brigitte Eymann/Académie des sciences), Sir J. Fraser Stoddart (© 2016 Evanston Photographic Studios/Genie Lemieux), Ben Feringa (© University of Groningen/Stijntje de Olde).

« pour leurs découvertes théoriques sur les transitions de phases topologiques et de phases topologiques de la matière » [1].

Il s'agit de trois physiciens théoriciens, professeurs d'universités américaines, spécialistes des mondes uni- et bi-dimensionnel (1D et 2D). Deux d'entre eux, D.J. Thouless et J.M. Kosterlitz, sont connus depuis 1972 pour leurs travaux sur une phase magnétique très particulière, dite de Kosterlitz-Thouless, de dimension 2 (plans, 2D), où l'anisotropie d'interaction entre les spins est planaire (XY) : les spins s'orientent de manière préférentielle dans un plan. On peut dire que cette phase (dite 2D XY) présente un ordre dominé par des paires de vortex et d'anti-vortex, la transition de Kosterlitz-Thouless correspondant à leur dissociation en vortex libres [2].

Le troisième récipiendaire, F.D.M. Haldane, a émis en 1982 une conjecture selon laquelle des composés unidimensionnels antiferromagnétiques (ou chaînes de spins) se comportent différemment si les spins sont demi-entiers [fermions, par exemple Cu(II)] ou entiers [bosons, par exemple Ni(II) octaédrique]. Pour les spins entiers, une bande d'énergie interdite se forme au bas de la bande d'énergie, c'est le « gap de Haldane » [3]. Les lecteurs de *L'Actualité Chimique* ont déjà pu se familiariser avec cette conjecture et sa vérification expérimentale par des Français [4] dans un article publié en 2005 à l'occasion de l'Année mondiale de la physique [5].

Les trois lauréats ont depuis étendu leurs recherches à l'étude de transitions de phases et de phases de la matière où la topologie joue un rôle central, ce qui a profondément changé la conception moderne des phases de la matière. Cela permet d'envisager et de mieux comprendre des propriétés autres que magnétiques (supraconducteurs, isolants topologiques...) et d'autres phénomènes (effet Hall quantique...).

F.D.M. Haldane a écrit prudemment dans un de ses articles que « *le modèle particulier présenté ici n'est sûrement pas réalisable directement physiquement* » [6].

Les découvertes théoriques des trois lauréats ont d'abord été controversées par un « establishment » attaché aux paradigmes dominants. Elles ont peu à peu été confirmées par des expériences associant chimistes et physiciens, réalisant souvent des tours de force de plus en plus difficiles. Elles sont ainsi aujourd'hui reconnues – avec retard mais avec éclat – comme de réelles avancées de la connaissance, confirmant s'il le fallait

la robustesse sur le long terme de la méthode scientifique.

Michel Verdaguer, professeur émérite (UPMC, Paris), **Jean-Pierre Renard**, directeur de recherche émérite (IEF, Orsay), **Véronique Gadet**, professeur CPGE (lycée Louis le Grand, Paris) et **Louis-Pierre Regnault**, directeur de recherche (CEA et ILL, Grenoble)

- [1] https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/2016
- [2] Kosterlitz J.M., Thouless D.J., Long range order and metastability in two dimensional solids and superfluids, *J. Phys. C: Solid State Phys.*, **1972**, 5, p. L124.
- [3] Haldane F.D.M., Continuum dynamics of the 1-D Heisenberg antiferromagnet: identification with the O(3) nonlinear sigma model, *Phys. Lett. A*, **1983**, 93, p. 464.
- [4] Renard J.-P., Verdaguer M., Regnault L.-P., Erkelens W.A.C., Rossat-Mignod J., Stirling W.G., Presumption for a quantum energy gap in the quasi one-dimensional $S = 1$ Heisenberg antiferromagnet $Ni(C_2H_8N_2)NO_2(ClO_4)$, *Europhys. Lett.*, **1987**, 3, p. 945.
- [5] Gadet V., Regnault L.-P., Renard J.-P., Verdaguer M., Du « gap de Haldane » aux aimants moléculaires, *L'Act. Chim.*, **2005**, 407, p. 10.
- [6] Haldane F.D.M., Model for a quantum Hall effect without Landau levels: condensed-matter realization of the "parity anomaly", *Phys. Rev. Lett.*, **1988**, 61, p. 2015.

Claude Grison, lauréate du prix François Sommer Homme Nature 2016



© Thibaut Vergoz/CNRS Photothèque.

Le prix François Sommer Homme Nature* 2016 a été remis le 21 septembre dernier à Claude Grison pour ses travaux d'avant-garde dans le domaine de la chimie verte. Professeure de chimie bio-organique à l'Université de Montpellier, elle dirige le Laboratoire de chimie bio-inspirée et d'innovations écologiques (ChimEco, CNRS/Univ. Montpellier).

Depuis 2008, elle a choisi de développer un nouveau domaine de recherche à l'interface de l'écologie scientifique et de la chimie durable : l'**écocatalyse**. À partir des stratégies d'adaptation de plantes rares, qui dépolluent les sols ou les effluents industriels chargés en métaux de transition (zinc, nickel, manganèse, cuivre, palladium, platine...) par phyto-extraction et rhizofiltration, elle crée de nouveaux catalyseurs naturels performants pour l'industrie et la chimie verte

en transformant les éléments métalliques stockés dans ces plantes. L'écocatalyse rend ainsi la dépollution des sols économiquement viable.

Claude Grison a publié 38 brevets CNRS, et ses travaux sont actuellement en cours d'application dans plusieurs secteurs industriels, dont la pharmacie et la cosmétique. Elle a reçu de nombreuses distinctions, dont la Médaille CNRS de l'innovation 2014. Elle succède à un autre chimiste : Clément Sanchez, premier lauréat du prix en 2014 pour l'élaboration bio-inspirée de matériaux hybrides à structures hiérarchiques.

* La Fondation François Sommer a initié ce prix, doté de 50 000 € et décerné tous les ans, en 2012 afin de récompenser des travaux de recherche pluridisciplinaires présentant des perspectives innovantes et prometteuses en matière de relations entre l'homme et la nature.
 • En savoir plus et voir la vidéo de l'intervention de Claude Grison lors de la remise du prix : <https://fondationfrancoissommer.org/2016/09/21/prix-francois-sommer-homme-nature-2016>
 Film « Nature = Futur - Des plantes pour la chimie verte » (sept. 2016) sur ses travaux : <https://www.youtube.com/watch?v=qRsbCDtiNeU&feature=youtu.be&list=PL6X0Z1I43Efkv4ceBLHWKredKNA5pVQ>

Lauréats des Grands Prix de l'Académie des sciences 2016

La liste des Grands Prix attribués en 2016 a été publiée le 5 octobre dernier. Parmi eux :

- Prix Irène Joliot-Curie pour la catégorie Jeune femme scientifique (15 000 €) : **Nathalie Carrasco**, professeure des universités, directrice de l'équipe de recherche Chimie des atmosphères ionisées au sein du Laboratoire Atmosphères Milieux et Observations Spatiales de l'Université de Versailles Saint-Quentin. Elle est récompensée pour ses recherches sur la réactivité atmosphérique propice à l'émergence de la vie, qui constituent un enjeu de taille pour la recherche sur les origines de la vie.

- Prix Irène Joliot-Curie pour la catégorie Femme recherche et entreprise (15 000 €) : **Sylvaine Neveu**, docteur en génie des procédés, directrice scientifique du groupe Solvay. Depuis son entrée dans le groupe en 1994, elle veille à ce que la parité femmes-hommes soit respectée dans les embauches, sans aucun compromis sur l'excellence scientifique et technique. Elle promeut continuellement le développement des personnes dont elle a la responsabilité en accord avec la charte éthique du groupe.

- Fondation scientifique franco-taiwanaise (38 200 €) : prix décerné conjointement à **Jean-Yves Saillard**, professeur

émérite à l'Institut des sciences chimiques de Rennes à l'Université de Rennes 1, et **Chen-Wei Liu**, professeur de chimie inorganique à l'Université nationale Dong Hwa (Taïwan), pour leurs travaux dans le domaine de la chimie quantique appliquée à la science moléculaire.

- Prix Michel Gouilloud Schlumberger (20 000 €) : **Sylvain Bernard**, géochimiste, chargé de recherche au CNRS à l'Institut de minéralogie, de physique des matériaux et de cosmochimie au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris.

- Prix Léon Velluz (15 000 €) : **Sylviane Muller**, directrice de recherche au CNRS à l'Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire de Strasbourg (voir son article p. 15).

- Prix Constellium (15 000 €) : **Yannick Champion**, directeur de recherche au CNRS, directeur du laboratoire Science et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMaP) à Grenoble.

- Prix Lamb (10 000 €) : **Laurent Calvez**, maître de conférences à l'Université de Rennes, équipe Verres et Céramiques à l'Institut des sciences chimiques.

- Prix fondé par l'État (7 600 €) : **Christian Serre**, directeur de recherche au CNRS à l'Institut Lavoisier à Versailles.

• En savoir plus : www.academie-sciences.fr/fr/Laureats/les-laureats-des-grands-prix-attribues-en-2016.html

Recherche et développement

Un nouveau laboratoire franco-japonais sur le comportement des matériaux en conditions extrêmes

Pour renforcer leur collaboration en science et ingénierie des matériaux, le CNRS, l'Université de Lyon et l'Université du Tohoku ont inauguré le 4 octobre dernier une unité mixte internationale (UMI) basée à Sendai au Japon. Nommée Engineering Science

Lyon – Tohoku for Materials and Systems under Extreme Conditions (ELyTMax), ce nouveau laboratoire étudie le comportement des matériaux soumis à des sollicitations extrêmes et complexes (pression, température, irradiation ou encore environnement hautement corrosif). L'un de ses objectifs principaux est de comprendre leurs mécanismes de dégradation au fil du temps pour mieux évaluer leur durée de vie.

Trois axes de recherche y sont plus particulièrement développés :

- L'analyse de l'évolution des matériaux utilisés dans l'industrie, pour la production d'énergie ou le transport par exemple : les recherches menées mettent en œuvre, en parallèle, des expériences et des modélisations, dans un contexte de vitesse de déformation extrêmement élevée, afin de développer des stratégies de conditionnement, de protection et de cicatrization des surfaces utilisées dans l'industrie.

- L'étude des microsystèmes utilisés pour la conversion d'énergie et leur résistance à la pression et aux champs électriques : les chercheurs étudient, par des approches multi-échelles (moléculaire, macroscopique, etc.) et thermodynamiques, de nouveaux matériaux et systèmes de conversion d'énergie, en s'attachant à comprendre, par exemple, la manière dont la nano-architecture des matériaux est responsable des effets macroscopiques observés. L'étude et la modélisation des mécanismes physiques permettent de simuler leur fonctionnement et de les optimiser en amont de leur fabrication.

- L'étude du vieillissement des matériaux utilisés dans des applications biomédicales (prothèses ou substituts osseux), qui sont soumis à des contraintes mécaniques et dynamiques particulièrement élevées, couplées à un environnement physicochimique pouvant accélérer leur vieillissement.

Les projets développés s'appuient particulièrement sur les complémentarités, différentes selon les axes de recherche, entre les chercheurs français et

japonais, les chercheurs lyonnais possédant une grande expertise dans l'approche électrochimique de l'étude de la corrosion tandis que l'Université du Tohoku excelle dans l'analyse de la corrosion en conditions extrêmes. Cette coopération permet d'envisager une approche complète de la science des matériaux en s'appuyant à la fois sur le développement de techniques expérimentales et sur la modélisation des mécanismes physiques et physico-chimiques mis en jeu.

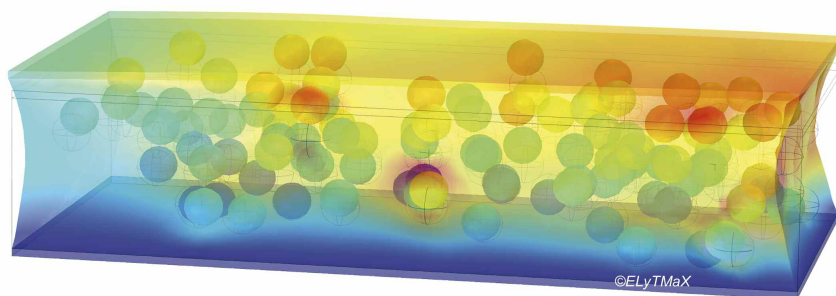
L'Université du Tohoku entretient depuis plus de trente ans des relations avec des équipes de recherche lyonnaises. C'est ainsi que depuis 2004, des bureaux de liaisons ont été créés dans les deux universités, accompagnés de nombreux accords académiques, pour faciliter l'échange d'étudiants et de jeunes chercheurs entre les deux pays. Après la création d'un laboratoire international associé (LIA) en 2008, les liens entre l'Université de Lyon, l'Université du Tohoku et le CNRS se renforcent à nouveau en 2016 avec la création de cette UMI qui est dirigée par Kazuhiro Ogawa (Université du Tohoku) et Jean-Yves Cavaille (INSA Lyon). Ce laboratoire est la première UMI à avoir été créée avec une COMUE⁽¹⁾ et la première ayant pour thématique les matériaux de structure. ELyTMax est également la première UMI japonaise située hors du Kanto, la région de Tokyo, et la principale structure internationale de l'Université du Tohoku, qui voit la coopération avec les chercheurs français comme un accès privilégié pour renforcer ses collaborations avec l'Europe.

• Source : CNRS, 04/10/2016.

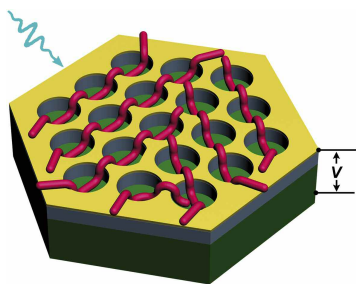
(1) Il s'agit de l'Université de Lyon qui regroupe notamment l'Université Claude Bernard Lyon 1, l'Université Lumière Lyon 2, l'Université Jean Moulin Lyon 3, l'Université Jean Monnet Saint-Étienne, l'École normale supérieure de Lyon, l'École centrale de Lyon, l'INSA Lyon, Sciences Po Lyon, VetAgro Sup, l'ENTPE, l'ENISE et le CNRS.

Des nanofils supramoléculaires intégrés pour une photodétection rapide

Les nanofils supramoléculaires constitués de briques organiques semi-conductrices auto-assemblées sont des composants appropriés pour le développement de dispositifs optoélectroniques qui convertissent l'énergie lumineuse en courant en raison de leurs propriétés optiques (absorption et sensibilité à la lumière), électroniques (transport de porteurs de charge) et morphologiques (rapport surface sur



Déformation de matériaux hétérogènes sous champs électromagnétiques. © ELyTMax.



© Paolo Samori.

volume) supérieures. La fabrication de dispositifs à base de nanofils organiques reste toutefois difficile, principalement à cause d'un manque de contrôle du contact entre le nanofil et les électrodes.

Des chercheurs du Laboratoire de nanochimie et du Laboratoire des nanostructures de l'Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires (CNRS/Université de Strasbourg), menés par Paolo Samori et Emanuele Orgiu, en collaboration avec l'Université de Nova Gorica (Slovénie), ont mis au point un nouveau processus de fabrication simple à mettre en œuvre [1].

Ils ont ainsi développé une nouvelle stratégie pour connecter simultanément

des centaines de nanofils supramoléculaires à des nanoélectrodes et assurer une collecte directe et efficace de l'énergie lumineuse. À cet effet, un réseau en nid d'abeilles de millions de nanoélectrodes en forme de puits a été fabriqué en combinant lithographie par nanosphères et gravure ionique réactive. Un semi-conducteur organique de type n (transporteur d'électrons) disponible dans le commerce a été choisi comme brique moléculaire pour former des nanofils supramoléculaires robustes.

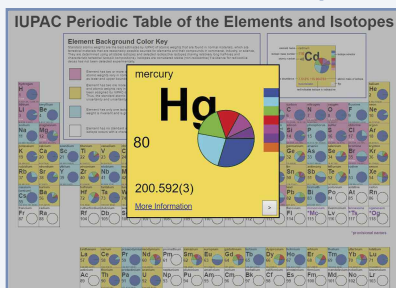
Après auto-assemblage des nanofils, dépôt sur la structure à nanomailles et traitement thermique sous atmosphère inerte, un effet photovoltaïque attribué à l'absorption de la lumière par les nanofils supramoléculaires a été observé. Les dispositifs photoniques présentent alors des caractéristiques exceptionnelles, comme un rapport signal sur bruit élevé (10^7), un temps de photoréponse ultrarapide (10 ns) et une efficacité supérieure à 55 %.

Ces résultats sont prometteurs pour la réalisation de dispositifs optoélectroniques de haute performance basés sur des nanostructures organiques, comme par exemple des diodes électroluminescentes.

• Source : CNRS, 30/09/2016.

[1] Zhang L. *et al.*, A nanomesh scaffold for supramolecular nanowire optoelectronic devices, *Nature Nanotechnology*, 2016, 11, p. 900.

Nouveau tableau périodique électronique interactif des éléments et des isotopes



L'IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) et le King's Centre for Visualization in Science ont publié en août dernier, lors de la Conférence internationale sur l'enseignement de la chimie (Kuching, Malaisie) un nouveau tableau périodique électronique interactif des éléments et des isotopes (qui donne les différents isotopes avec leurs abondances pour chaque élément).

Ce tableau s'accompagne de ressources éducatives qui expliquent ce que sont les isotopes, ce qu'ils nous apportent dans nos connaissances, comment on détermine le poids atomique...

• www.isotopesmatter.com
Version imprimable : http://ciaaw.org/pubs/Periodic_Table_Isotopes.pdf

Industrie

Total se sépare d'Atotech

Le groupe Total a annoncé en octobre la cession de sa filiale de chimie de spécialités Atotech au groupe américain Carlyle, un gestionnaire d'actifs mondial fortement implanté en Asie, Europe et États-Unis, pour 3,2 milliards de dollars. Dans le groupe Total depuis 1993, Atotech est le leader mondial de la chimie de métallisation avec deux grands pôles d'activités : l'électronique (circuits imprimés, semi-conducteurs) et les applications générales de traitement de surface (automobile, construction, ameublement). Présent dans plus de 40 pays, Atotech emploie plus de 4 000 salariés dans le monde, principalement en Chine et en Allemagne, et dispose de 18 sites de production et « TechCenters » (Europe, Asie, Amérique). En 2015, son chiffre d'affaires s'élevait à 1 milliard d'euros.

• Source : Total, 07/10/2016.

Enseignement et formation

Rejoignez le Village de la Chimie 2017 !



Depuis 2004, le **Village de la Chimie des Sciences de la Nature et de la Vie** apporte aux jeunes une information concrète et pratique sur les métiers de la chimie et les formations pour les exercer. Il constitue **un lieu d'échanges unique et exceptionnel entre les écoles, l'entreprise et nos grands scientifiques pour permettre aux jeunes de bâtir leur avenir professionnel**.

Ainsi, lors des treize éditions de cette manifestation, plus de 80 000 jeunes sont venus rencontrer des industriels, des représentants de tous les organismes de formation aux métiers de la chimie et écouter des conférences animées par des scientifiques et des professionnels renommés.

Sous l'impulsion de la section régionale Ile-de-France de l'Union des Industries Chimiques, start-up, PME et grandes entreprises de la profession participent à cette initiative, mais également un grand nombre d'entreprises d'autres secteurs d'activité qui emploient des chimistes.

Tous les scientifiques et professionnels qui voudraient rejoindre l'aventure et apporter leur contribution à ce prochain village sont invités à prendre contact dès que possible avec Philippe Souweine*, directeur du Village.

De solides partenariats ont été tissés avec la Société Chimique de France, Universcience, la Fondation de la Maison de la Chimie, le Collège de France et l'Académie des sciences. La prochaine édition aura lieu les **vendredi 24** (9 h-17 h) et **samedi 25** (10 h-17 h) **février 2017 au Parc Floral de Paris-Bois de Vincennes**.

• **Accès libre, inscriptions :**

www.villagedelachimie.org

Les établissements de formation d'Ile-de-France peuvent bénéficier de la prise en charge du transport.

* p.souweine@uic-idf.fr

Le campus de Jussieu rénové : la chimie en bonne place !

C'est l'aboutissement de vingt années de travaux que nous avons découvert le 29 septembre dernier, lors de l'inauguration du campus de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). L'interminable chantier avait été engagé par le président Jacques Chirac pour désamianter



Vue du campus de Jussieu, bibliothèque, laboratoire de l'IPCM et plateforme RMN.
© Photos Minh-Thu Dinh-Audouin/SCF, DR.

et rénover la première université française en sciences, ingénierie et médecine, au cœur de la capitale. Un siècle plus tôt, « *Marie Curie pensait déjà installer la Faculté des Sciences à la Halle aux Vins* », rappelait Jean Chambaz, président de l'UPMC, dans son discours d'inauguration au président François Hollande. Près de cinquante ans après, l'architecte Édouard Albert commençait une œuvre ambitieuse, intégrant déjà l'art contemporain, une œuvre que les cabinets Architecture-Studio et Reichen et Robert & Associés ont complétée et valorisée en créant un campus végétalisé, lumineux et ouvert sur la ville. Il abrite désormais un auditorium, qui en fait un centre de conférences international. Pour Jean Chambaz, « *c'est un des lieux emblématiques de la science française* » !

Dans une dynamique générale d'unification des forces, la nouvelle Université Paris-Sorbonne est en marche pour combiner d'ici moins de deux ans sciences humaines, médecine, sciences et ingénierie, afin de renforcer sa visibilité et son attractivité et devenir un creuset de l'interdisciplinarité, explique le président de l'UPMC. En témoigne l'Institut des sciences du calcul et des données (ISCD), qui nous a ouvert ses portes pour nous expliquer comment la modélisation 3D peut faire se croiser des mathématiciens, physiciens, chimistes, biologistes, médecins, archéologues, chercheurs en sciences humaines, etc. C'est aussi la construction de Paris Parc, « *lieu dédié aux échanges entre Sorbonne Universités et les entreprises, un catalyseur d'échanges, de créativité et d'innovation, de formation à l'entrepreneuriat.* »

Le campus propose également un nouveau lieu de vie aux étudiants, qui peuvent désormais occuper des espaces végétalisés, une bibliothèque moderne, et profiter des installations sportives et culturelles. Un nouveau lieu de travail aussi pour les chercheurs, avec des locaux neufs, remis aux normes, et du matériel de pointe comme on en trouve dans les grands groupes industriels – en témoigne la nouvelle plateforme RMN ! Olivia Bistri-Aslanoff, chargée de recherche CNRS à l'Institut parisien de chimie moléculaire (IPCM), nous a fait visiter les laboratoires de l'équipe « *Glycochimie organique biologique et supramoléculaire* » (GOBS) dirigée par le Prof. Matthieu Sollogoub. Elle nous le confirme, les laboratoires de chimie de Jussieu n'ont plus rien à voir avec ceux que nous connaissions il y a vingt ans : plus une seule hotte en bois, plus de vapeurs de solvants et de produits chimiques dans les couloirs. À partir des tours, on peut admirer par une baie vitrée le magnifique campus. Le message a été lancé au président François Hollande : forte de ce beau campus, et avec le soutien de l'État, la nouvelle université saura relever les défis pour contribuer à la recherche au niveau mondial et assurer la réussite de nos étudiants, les ambitions de notre pays, a conclu Jean Chambaz.

Minh-Thu Dinh-Audouin et
Katherine Leiva

Et n'oubliez pas les
« **Actualités web** » du site,
régulièrement alimentées.

www.lactualitechimique.org

45
Sc
21

Culture
iencesChimie



ENS



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE
LA RECHERCHE



Site de ressources en Chimie pour les enseignants

Thèmes en lien avec les
**PROGRAMMES
D'ENSEIGNEMENT**

Contenu validé par des
CHERCHEURS

Articles, Vidéos, Diaporamas
AGENDA, ACTUALITÉS
événements, conférences, parutions
scientifiques...

http://culturesciences.chimie.ens.fr

