

Nominations, distinctions

Un nouveau chimiste à l'Académie des sciences

Dans notre précédente édition (décembre 2005, p. 58), nous vous avons annoncé la nomination de trois nouveaux membres chimistes à l'Académie des sciences. Nous avons oublié **Marc Fontecave** – professeur à l'Université Joseph Fourier de Grenoble, directeur du Laboratoire de chimie et biochimie des Centres redox biologiques et chef du département Réponse et dynamique cellulaires (direction des sciences du vivant du CEA) –, chimiste lui aussi, mais qui apparaît dans la section scientifique Métaux et Biologie. Toutes nos excuses au nouvel académicien.

Prix Chéreau Lavet Grand Prix de l'Académie des technologies 2005



L'ingénieur Émile Kuntz, primé pour la catalyse organométallique.

Créé en 2001, et géré par l'association Marius Lavet dont les membres fondateurs sont le Conseil National des Ingénieurs et des Scientifiques de France (CNISF), la Fondation Arts et Métiers et le conseil en propriété industrielle Pierre Breese, le Prix Chéreau Lavet récompense chaque année un ingénieur-inventeur de nationalité française à l'origine d'innovations ayant des retombées tant économiques que sociales significatives. En 2005, l'Académie des technologies s'est engagée avec l'association Marius Lavet pour décerner le Prix Chéreau Lavet - Grand Prix de l'Académie des technologies.

Les prix 2005 ont été remis le 30 novembre 2005 dans les salons de Boffrand de la Présidence du Sénat par François Goulard, ministre délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, en présence de Noël Clavelloux, président de l'association Marius Lavet, et de François Guinot, président de l'Académie des technologies. Les lauréats du prix Chéreau Lavet - Grand Prix de l'Académie des technologies 2005 sont conjointement : **Simon Déléonibus** (directeur de laboratoire au CEA/LETI), ingénieur chez Thomson-CSF lors de son invention, pour une invention commercialisée en 1990 : **la validation de contacts pour circuits intégrés**, qui permettent d'améliorer la qualité des contacts entre conducteurs dans les circuits intégrés

modernes ; c'est désormais un standard professionnel dans l'industrie microélectronique et nanoélectronique. **Émile Kuntz** (chercheur au Laboratoire de chimie organométallique de surface - LCOMS, CNRS-CPE Lyon), ingénieur chez Rhône-Poulenc lors de son invention, pour une invention commercialisée en 1984 : **la catalyse organique dans l'eau**, qui permet notamment la synthèse d'aldéhydes à partir d'oléfines. L'originalité de cette invention est que le catalyseur reste en milieu aqueux tandis que les réactifs et les produits restent en milieu organique, de sorte que le procédé est entièrement propre et répond à tous les critères de la « chimie verte ». Ce procédé a trouvé des applications dans de nombreuses synthèses de chimie fine (vitamine E) et de chimie des polymères (polyesters, polyamides). Il est intéressant de noter qu'Émile Kuntz est actuellement chercheur dans le même laboratoire qu'Yves Chauvin, prix Nobel de chimie 2005. Tous deux sont anciens élèves de CPE Lyon, alors dénommée ESCIL. Grâce à l'engagement de l'Académie des technologies au côté de l'association Marius Lavet, chacun des lauréats a reçu un chèque de 15 000 euros et la Médaille de l'Académie des technologies.

• Pour en savoir plus et soumettre dès maintenant votre candidature pour le prix 2006 (jusqu'à fin mai) : <http://www.lavet.org>

Yves Dubosc

Au chimiste inconnu

Belle tête assurément. Port noble et austère : on ne badine pas avec la science surtout quand on est statufié. Académicien, bien sûr, légionnaire et palmé. Chimiste certainement, normalien ou affilié probablement. En bref un grand anonyme.

Je l'imagine, du temps où il portait encore fièrement son identité, trônant sur la cheminée d'un bureau de la Grande Maison, irradiant de sa gloire l'occupant des lieux. Puis au gré des changements, des mutations et des nominations, je le vois bien passant de la cheminée, à quelque étagère, de l'étagère au placard, pour finir, à l'occasion d'un déménagement, dans les sous-sols du laboratoire de chimie de la rue Lhomond, avec d'autres vieilleries de son temps. À la surface du temps, les ondelettes de la mémoire vont en s'atténuant et en se déformant jusqu'à l'oubli définitif. Même grand, il est difficile d'échapper à ce sort.

Je l'ai retrouvé, sale, poussiéreux, dans une benne à ordures, le jour où il a été décidé, dans les années 69 ou 70, de débarrasser les sous-sols du laboratoire de chimie pour faire place aux activités nouvelles d'une chimie résolument moderne. J'ai recueilli ce naufragé de l'Histoire, je l'ai lavé, brossé, lui ai rendu quelque dignité et installé en bonne place dans mon salon. J'ai tenté de lui rendre une personnalité par une adoption audacieuse : je l'ai présenté à mes filles comme un lointain grand-père chimiste, honneur de la famille ; mais après un accueil enthousiaste, leur crédulité a été de courte durée. Voisins et amis n'ont pas davantage voulu suivre ma démarche, pourtant généreuse. Je continue donc à rendre hommage au chimiste inconnu et à travers lui à tous ceux qui ont apporté et apportent encore, anonymement ou presque, leur petite pierre ou leur grosse à l'édifice chimique.

Trente-cinq ans après, au temps des bilans, il me reste des remords. Ai-je bien tout essayé pour rendre à mon chimiste inconnu sa gloire passée ou au moins son identité ? Il est vrai, hélas, que je n'ai pas sollicité les historiens de la chimie, et il en est de bons dans notre Société savante. Voudraient-ils jeter un œil attentif à notre homme, peut-être réussiraient-ils là où j'ai lamentablement échoué ?



Pierre Vermeulin

Des fluides aux multiples propriétés récompensés

Le 28 novembre 2005, Smart-Fluids a reçu la mention spéciale du jury lors de la remise du Grand Prix de l'Innovation de la Ville de Paris. Ce projet, porté par Emmanuelle Dubois et Jean Chevalet et issu des travaux du Laboratoire des liquides ioniques et interfaces chargées (LI2C) de l'Université Pierre et Marie Curie, vise à créer et valoriser des matériaux innovants, aux multiples propriétés (conductivité électrique thermique et propriétés magnétiques particulières). Smart-Fluids a également été lauréat du 7^e concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes dans la catégorie « Émergence » et repose désormais sur deux brevets déposés par la DRITT-SAIC de l'UPMC, incubé par Agoranov (incubateur public d'entreprise de technologies innovantes fondé en 2000 par Paris 6, Paris 9, l'ENS et Paris Tech).

Recherche et développement

L'état manquant de la photosynthèse mis à nu

Les scientifiques Michael Haumann et Holger Dau de l'Université Libre de Berlin ont identifié une nouvelle étape dans la photosynthèse. Elle pourrait être à l'origine de nouvelles recherches en synthèse d'énergie propre. Cette étude, réalisée par le biais d'un rayon X très intense et stable de l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), a porté sur la cinétique de la photosynthèse. Elle leur a permis de confirmer l'existence d'une cinquième étape dans le processus de catalyse de l'eau en oxygène. Mieux : non contents d'identifier le cinquième état intermédiaire qui manquait au cycle de Kok (cycle du processus de photosynthèse), ils proposent son extension avec un intermédiaire supplémentaire et un nouveau mécanisme de réaction sur une base moléculaire pour la libération du dioxygène. Le magazine *Science*⁽¹⁾ a publié leurs résultats en novembre 2005. Ces découvertes, si elles se confirment, pourraient offrir de nouvelles perspectives pour la production d'énergie solaire.

• (1) Haumann *et al.*, Photosynthetic O₂ formation tracked by time-resolved x-ray experiments, *Science*, 2005, 310, p. 1019.

Une protéine-clé dans l'infection au paludisme

Découverte essentielle à l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) de Grenoble : des chercheurs du Centre international en ingénierie génétique et biotechnologie (ICGEB) en Inde et d'une unité du Laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL) en France ont mis à jour une molécule-clé dans l'infection au paludisme.

Plus de 300 000 000 personnes sont touchées dans le monde par cette maladie et 1 000 000 en meurent tous les ans. Elle est due au *Plasmodium*, un organisme unicellulaire transmis à l'Homme par les moustiques *Anopheles*. Ce parasite entre dans les globules rouges et les fait éclater. Mais pour entrer, il faut « une clé » : une protéine spécifique avec laquelle il s'accroche à l'hématie. Les chercheurs ont reconstitué et étudié la partie de la cellule où se fixe le polypeptide. L'examen aux rayons X de grande brillance du domaine DBL (« duffy-binding like »), c'est le nom de la zone d'ancrage, pourrait mener à la découverte de cibles pour de nouveaux médicaments. Le travail fourni a porté sur une forme de *Plasmodium* non infectieuse pour l'Homme. Cependant, les modules DBL sont similaires pour les différents types de parasites. Les résultats restent donc potentiellement applicables à l'être humain.

Les chercheurs ont publié leurs résultats dans la revue *Nature*⁽²⁾.

• (2) Singh S.K., Hora R., Belrhali H., Chitnis C.E., Sharma A., Structural basis for Duffy recognition by malaria parasite Duffy-binding-like domain, *Nature*, online, 21 déc. 2005.

Le CNRS signe la charte européenne du chercheur

Bernard Larrouturou, directeur général du CNRS, a signé le 16 décembre 2005 à Bruxelles, avec le Commissaire européen pour la science et la recherche Janez Potocnik, une déclaration d'adhésion à la charte européenne du chercheur et au code de conduite pour le recrutement des chercheurs. Ce texte, adopté en mars dernier par la Commission européenne, définit droits et devoirs des chercheurs et de leurs employeurs, ainsi qu'un code de conduite pour améliorer les conditions de recrutement des chercheurs. A terme, il vise à généraliser au sein de l'Union européenne les bonnes pratiques en terme de recrutement, de conditions d'emploi et de travail. Sans

valeurs contraignantes, ces textes fixent le cadre idéal vers lequel les États membres doivent tendre. En adoptant la charte et le code, le CNRS s'engage à faire évoluer ses pratiques pour atteindre le cadre fixé par les textes.

• Texte de la charte et du code en français sur [http://europa.eu.int/eracareers/pdf/C\(2005\)576%20FR.pdf](http://europa.eu.int/eracareers/pdf/C(2005)576%20FR.pdf)

Industrie

Le Ministère de l'Industrie décide d'anticiper la mutation du secteur chimie

François Loos, ministre délégué à l'Industrie, a installé le 24 novembre dernier le Conseil stratégique de l'industrie chimique sous sa présidence, celle des industriels du secteur, des représentants de leurs clients, des syndicats, des administrations concernées, des députés Daniel Garrigue et Jacques Remiller, et de personnalités du monde de la recherche.

Ce conseil est chargé d'anticiper les évolutions de l'industrie et de s'y préparer pour développer l'emploi et la compétitivité en France dans le respect des normes environnementales et de santé. Une base de données sur la réglementation applicable à la chimie sera mise en ligne et un budget de 5 300 000 euros sera débloqué pour soutenir des projets en 2006.

• voir article page 24.

Un nouveau système de sécurité fluorescent

LANXESS lance une nouvelle solution pour sécuriser les lieux et installations sensibles et difficiles à protéger. Ce système pourrait représenter un nouveau type de protection contre les attentats et risques terroristes. La « Business unit TPC » (Textile Processing Chemicals) de LANXESS a élaboré un liquide fluorescent mais invisible à l'œil nu, qui résiste aux intempéries et peut être pulvérisé sur la zone à protéger (voies ferrées, pipelines, centrales électriques, aéroports...). Sa fluorescence n'apparaît que sous lumière laser. Cette méthode permet une détection informatique à 100 mètres de distance jour et nuit des modifications de terrain ou des infrastructures.

