

Distinctions

Médailles d'argent 2006
du CNRS

Le CNRS a décerné en mars dernier ses Médailles d'argent. Parmi les lauréats 2006, on compte les chimistes **Marcel Hibert, Ryszard Lobinski et Isabelle Rico-Lattes**.

Marcel Hibert dirige le Laboratoire de pharmacochimie de la communication cellulaire à Strasbourg, la Chimiothèque nationale et est le codirecteur du Génopôle de Strasbourg « Des gènes aux médicaments ». Il a permis la mise au point d'un médicament, Anzemet® (antiémétique contre les nausées et vomissements induits par la chimiothérapie), et de plusieurs brevets CNRS ayant conduit à la création de la start-up Euroclide.

Ryszard Lobinski anime l'équipe de chimie analytique bio-inorganique du Laboratoire de chimie analytique bio-inorganique et environnement de l'Hélioparc, à Pau, coordonne de nombreux projets nationaux, européens et industriels et est le co-auteur d'un brevet en 2005.

Isabelle Rico-Lattes est chargée de mission « Environnement-Santé » au Ministère de l'Écologie et du Développement durable et porte-drapeau internationalement reconnue des « systèmes moléculaires organisés ». Membre de l'Académie européenne des sciences, elle a permis la mise au point d'un médicament pour traiter le décollement de la rétine et proposé une quatrième thérapie pour le traitement du SIDA permettant de soigner les malades de pays en voie de développement.

La Médaille d'argent du CNRS distingue des chercheurs au début de leur ascension, mais déjà reconnus sur le plan national et international pour l'originalité, la qualité et l'importance de leurs travaux. Les noms des lauréats des médailles de bronze 2006 seront bientôt rendus publics.

La rédaction de *L'Actualité Chimique* présente ses chaleureuses félicitations à nos collègues.

Recherche et développement

VIP,
un neuromédiateur ubiquitaire

Le neuropeptide VIP (« vasoactive

intestinal peptide ») est un neuromédiateur dont de nombreux travaux montrent l'intérêt grandissant en physiologie et physiopathologie humaine. L'équipe de Marc Laburthe, chercheur à l'Inserm, s'attache depuis plusieurs années à comprendre la relation structure/activité entre ce neuromédiateur et son récepteur VPAC1 humain considéré comme un archétype de RCPG (récepteurs couplés aux protéines G) de classe II. Elle a récemment publié ses résultats. D'après cette étude, la plus grande partie du VIP, constitué d'une hélice alpha, se trouve en contact étroit avec l'ectodomaine N-terminal du récepteur, ce dernier structuré par deux feuillets bêta antiparallèles (domaine Sushi) stabilisés par trois ponts disulfure. La conservation de ce domaine Sushi dans les récepteurs de classe II et l'existence d'une grande hélice alpha dans tous les ligands peptidiques naturels des récepteurs de classe II suggèrent que les modalités d'interaction entre VIP et récepteurs VPAC1 sont généralisables à l'ensemble des membres de cette famille de récepteurs. Ces résultats ouvrent la voie à une meilleure compréhension du fonctionnement des récepteurs RCPG de classe II et, à terme, devraient permettre la conception de nouvelles molécules thérapeutiques agonistes ou antagonistes de cette famille de récepteurs.

Des tests sur les animaux se sont révélés prometteurs pour la maladie d'Alzheimer, des pathologies inflammatoires telles que le choc septique ou l'asthme, des maladies inflammatoires auto-immunes incluant la polyarthrite rhumatoïde, la maladie de Crohn et la sclérose en plaques.

• Source : *Inserm Actualités*, avril 2006.

Du cannabis contre le cancer

Une équipe de l'Inserm de Marseille, en collaboration avec l'équipe espagnole dirigée par Guillermo Velasco (Université Complutense de Madrid, Espagne) a publié en avril 2006 une étude sur le rôle des cannabinoïdes dans le processus d'apoptose des cellules tumorales.

Fumer du cannabis pour soigner le cancer ? Pas tout à fait. Tandis que le cannabis est reconnu comme nocif pour la santé (il est notamment à l'origine de certains cancers et de troubles de la mémoire), l'un des composés de la plante, le delta9-tétra-hydrocannabinol ou THC, activerait spécifiquement une voie de signalisation cellulaire déclenchant la mort de cellules tumorales, d'après cette étude parue dans la revue *Cancer Cell*.

Le THC se lie à deux récepteurs, le CB1 ou CB2. Ce dernier est principalement exprimé dans le système immunitaire et dans des cancers de diverses origines. Des études menées sur plusieurs modèles de cancer chez la souris ont montré que l'administration de cannabinoïdes diminue fortement la croissance tumorale. Par ailleurs, en utilisant des cellules dérivées de gliomes (tumeurs du cerveau) ainsi que des lignées de cellules issues de cancers pancréatiques, les chercheurs ont démontré que l'expression d'une protéine, la protéine de stress p8, est indispensable à l'activité antitumorale des cannabinoïdes. Reste à savoir si le THC possède la même action sur d'autres types de cellules cancéreuses.

• Source : *Inserm*.

Industrie

L'industrie chimique
« reprend du poil de la bête »

Le 16 mars dernier, l'Union des Industries Chimiques (UIC) a communiqué les derniers résultats de l'industrie chimique. Après un rebond constaté en

Explosion de l'ENSC de
Mulhouse : une bonbonne
d'éthylène soupçonnée

D'après l'état des lieux faisant suite à l'explosion de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse le 24 mars dernier, et selon les premières hypothèses, de l'éthylène serait en cause. Le procureur a cependant estimé prématuré de déclarer la fuite de la bonbonne de gaz incriminée comme origine de l'accident et une enquête de la police judiciaire est en cours. On déplore la mort d'un enseignant de 41 ans, Dominique Burget, une lycéenne de 18 ans grièvement blessée qui se remet actuellement et une douzaine de blessés légers. L'incendie qui a suivi a été rapidement contrôlé et la juge d'instruction Ariane Combarel a été saisie par le parquet pour « homicide involontaire et blessures involontaires ».

Combustible, l'éthylène brûle en entraînant une explosion lorsque sa teneur en volume dans l'air est comprise entre 2,7 et 36 %.

La rédaction de *L'Actualité Chimique* adresse son message de sympathie aux victimes et aux collègues de l'école touchés par ce triste accident.

XXII^e Olympiades nationales de la chimie

Simon Gourdin-Bertin, lauréat 2006 des ONC. Photo : S. Bléneau-Serdel.

La relève des jeunes chimistes était présente le 31 mars dernier à la Maison de la Chimie pour assister aux résultats des XXII^e Olympiades nationales de la chimie, avec pour thème « Chimie et habitat ». Ceux-ci concluaient deux jours de « joutes moléculaires » entre les 42 finalistes, tous lauréats dans leur région. On note une nouvelle augmentation de la participation féminine, qui passe de 29 à 35 %, et à 57 % si l'on tient compte des épreuves de communication.

Michel Boyer, président très impliqué des Olympiades depuis 1994, participait là à ses dernières ONC. Son successeur est Gérard Lhommet, professeur à l'Université Paris 6 et délégué régional de l'Académie de Paris des ONC.

Dans son discours d'ouverture, Michel Boyer a rendu hommage à Pierre Potier, en rappelant notamment son fort engagement dans les Olympiades dès leur création, et en présentant une partie du parcours de ce chimiste passionné. Il a rappelé à cette occasion qu'un des objectifs essentiels des ONC est de faire partager cette passion pour la chimie aux jeunes.

Une table ronde animée par la journaliste Marie-Odile Monchicourt, a permis à Christian Giuganti, directeur général du Logirep (qui gère des logements sociaux), et Olivier Homolle, président de BASF France, de montrer comment la chimie pouvait contribuer au nouvel habitat durable. Ils ont présenté leur projet commun* « Bâtiment génération E », avec E pour environnement, économie, énergie et équilibre. L'habitat étant un grand consommateur d'énergie et émetteur de CO₂, pour proposer un logement pour tous tout en respectant un futur meilleur, il est fondamental de trouver des solutions techniques innovantes et économiques. Grâce à la mise en œuvre de diverses technologies, et notamment de matériaux innovants conçus par BASF, les deux sociétés viennent d'entreprendre la réhabilitation d'une maison de maître à Fontenay-sous-Bois pour y loger huit familles à faibles revenus. Le but est que ce bâtiment consomme moins de 5 L de fioul par an et par m², sachant qu'actuellement, cette consommation est d'environ 12 L dans le neuf et 20 L dans l'ancien.

Le lauréat du concours scientifique national 2006 est **Simon Gourdin-Bertin** (photo), du lycée Choiseul de Tours, jeune passionné de chimie et de son histoire :

Il a pour livres de chevet les *Traité*s de Grignard et de Pascal ! Il s'est inscrit au concours « pour essayer de tester [son] niveau en s'amusant ». Il en avait entendu parlé et a insisté auprès de son professeur et de son lycée, non impliqué dans les ONC, pour être inscrit. Il a suivi seulement deux séances de préparation et une visite d'usine, vue la distance qui le séparait du centre le plus proche (Orléans, à 100 km de chez lui) et est en quelque sorte autodidacte pour le concours. Il nous a confié : « Je ne pensais pas arriver premier, mais j'en ai profité pour créer des rencontres pour mon avenir. Je voudrais intégrer PC et j'ai des vues sur la SNPE ou la DGA. » Il sera de plus honoré par l'Académie des sciences qui lui remettra une médaille sous la Coupole le 28 novembre prochain.



Alix Jourdan et Agathe Gros (2^e et 3^e en partant de la gauche), lauréates du concours de communication 2006, avec le reste de l'équipe impliquée dans le projet. Photo : S. Bléneau-Serdel.

Les lauréates du concours de communication, ouvert aux 1^{ères}, sont **Agathe Gros et Alix Jourdan** du lycée Jean Lurçat de Martigues, qui ont présenté à l'auditoire une scène de théâtre très convaincante, « Le savon, nous savons », où un savant « so British » fait sa énième leçon à une marchande de savon marseillaise. Elles nous ont confié qu'« elles ne se destinaient pas à la chimie et avaient même un a priori négatif, mais l'intervention et l'implication de leur professeur de sciences physiques qui leur a proposé le projet, a été déterminante. Après cette expérience, elles ont choisi de poursuivre leurs études par une terminale scientifique. » Cette scène est un extrait d'une pièce écrite à cinq (voir photo), revue par un professeur de théâtre qui a tenu à « laisser leur touche ». Elles vont la jouer dans un hôpital, devant des enfants malades.

Les lauréats et certaines équipes pédagogiques les ayant encadrés ont reçu de nombreux prix grâce aux partenaires des ONC. *L'Actualité Chimique* a ainsi offert un abonnement d'un an à la revue aux 42 finalistes et aux enseignants ayant encadré les cinq premiers. Rendez-vous en 2007 autour du nouveau thème « Chimie, transport et développement durable » !

Séverine Bléneau-Serdel

*Voir http://www.basf.fr/le_concept_de_batiment_generation_e/rubrique54.html

2004, on a pu observer une reprise encourageante en 2005 avec une croissance de volume (hors pharmacie) de 3 % par rapport à 2004. Ce redressement a été particulièrement sensible dans le secteur des savons, parfums et produits d'entretien (+ 7,8 %) et en chimie organique (+ 4,7 %). Par contre, la parachimie a vu son activité décroître

(- 2,4 %) vis-à-vis de 2004, année particulièrement active. Pour des raisons conjoncturelles et structurelles, la chimie minérale poursuit sa lente érosion.

Tandis que le commerce extérieur a été soutenu, notamment par la forte croissance mondiale, les investissements industriels ont connu un rebond en 2005 après quatre ans de repli (8,7 %

en valeur) pour atteindre 3,2 milliards d'euros, soit 3,3 % du chiffre d'affaires. Bien que des résultats encourageants en 2005 confortent en France les entreprises chimiques dans leurs positions, des signes d'alerte peuvent affecter une reprise restée fragile, du fait de l'environnement réglementaire, du coût des matières premières et de l'énergie,

et d'un développement des exportations inférieur à celui des importations. Pour l'année 2006, l'UIC estime que les pôles de compétitivité récemment créés par le gouvernement constituent un réel espoir pour renforcer la compétitivité de l'industrie chimique française, notamment avec le pôle Axelera en matière de catalyse et le pôle Industries/Agroressources sur les biocarburants. Elle attend des résultats d'ici deux à trois ans. Parallèlement, la base de données nationale sur les réglementations sera opérationnelle fin 2006.

Enseignement et formation

Deux nouveaux journaux d'enseignement scientifique européens pour le printemps

Un nouveau journal d'enseignement en génie chimique, *Education for Chemical Engineers*, publie son premier numéro en mai 2006. Ses créateurs désirent en faire le premier journal international pour l'enseignement du génie chimique, des procédés et du génie biomoléculaire. Cette parution est déjà reconnue comme la publication officielle de l'European Federation of Chemical Engineering.

Autre revue internationale au service de l'enseignement des sciences en Europe, *Science in School*. Cette revue, pluridisciplinaire cette fois-ci, devrait servir de plate-forme de communication entre professeurs de sciences, scientifiques sur le terrain et toute personne contribuant à l'enseignement scientifique. Pont entre le monde de la recherche et celui de l'enseignement, ce trimestriel publié par l'EIROforum paraît en ligne et en version papier.

• Pour plus d'informations : www.icheme.org/ece et <http://www.scienceinschool.org/>

La chimie au quotidien

Le Centre Commun de Recherches souligne son rôle dans la vie des citoyens européens

Le Centre Commun de Recherches (CCR) a organisé le 6 mars une journée d'information afin de mettre en valeur ses actions dans différents domaines de la vie quotidienne. Cette manifestation, intitulée « La recherche européenne à l'appui des politiques et au service des citoyens », a abordé des sujets tels que le développement durable, la prospective technologique ou la protection du consommateur.

Le CCR est une direction générale de la Commission européenne et dispose d'installations scientifiques dans cinq pays de l'Union. En collaboration avec ses partenaires européens, il agit comme centre de référence scientifique et technologique et fournit un support aux politiques communautaires comme la recherche, l'éducation, les relations externes, l'élargissement aux nouveaux états membres et l'aide au développement des pays tiers.

• Pour en savoir plus : <http://www.jrc.cec.eu.int>

Expédition dans le merveilleux monde de la benne à ordures

Dans le cadre de la semaine du développement durable, SITA, leader européen de la gestion globale de déchets, propose au grand public, du plus jeune au plus honorable, la découverte de ce secteur par le biais du programme « La fabuleuse aventure des déchets ». Pour ce faire, 400 000 jeux de questions/réponses seront distribués du 29 mai au 4 juin 2006 sur le péage de Saint-Arnoult, dans 24 stations Shell et 7 gares de province. Pour compléter cette action, 70 sites de traitements et de valorisations seront ouverts au grand public.

• Pour en savoir plus dès le 15 mai : www.lafabuleuseaventuredesdechets.com