

## Le premier dossier de L'Actualité Chimique en ligne sur Futura-Sciences !



Vous avez sûrement déjà visité Futura-Sciences. Pas étonnant : ce site, qui édite des magazines d'information à visée grand public sur les sciences, l'environnement, la santé et l'informatique, compte quelque 300 000 visiteurs par jour !

Jusqu'à présent, la place de la chimie y était assez restreinte... mais nous allons dorénavant essayer de remédier à cela. En effet, vous pouvez dès à présent y retrouver la première contribution de *L'Actualité Chimique* avec le dossier « Le végétal, une alternative au pétrole ? » de Minh-Thu Dinh-Audouin\* ! À suivre...

\*[www.futura-sciences.com/fr/doc/developpement-durable/d/vegetal-alternative-petrole\\_1513/c3/221/p1/](http://www.futura-sciences.com/fr/doc/developpement-durable/d/vegetal-alternative-petrole_1513/c3/221/p1/)

### Distinctions

#### Patrick Couvreur, lauréat de la Médaille de l'innovation du CNRS 2012



© CNRS Photothèque/  
Céline Anaya-Gautier.

La Médaille de l'innovation honore des recherches scientifiques exceptionnelles qui ont conduit à une innovation marquante sur le plan technologique, thérapeutique ou sociétal. Pour cette

seconde édition, le jury a récompensé trois chercheurs : le physicien Alain Benoît (spécialiste des solides à très basse température), le biologiste José-Alain Sahel (spécialiste de la vision) et Patrick Couvreur, pharmacien et biochimiste, spécialiste des nanotechnologies médicales, auteur de 450 publications\* et dépositaire d'une cinquantaine de brevets. Professeur à l'Université Paris-Sud (Institut Galien, Châtenay-Malabry) et titulaire de la chaire d'innovation technologique du Collège de France (2009-2010), ce pionnier des nanomédicaments a réussi l'exploit de faire pénétrer des principes actifs au cœur des cellules malades par de nouveaux systèmes d'administration et de vectorisation, ouvrant la voie à de nouveaux traitements plus efficaces.

C'est lors de son post-doctorat en 1977 à Zürich qu'il réussit une première mondiale en injectant dans des cellules de la fluorescéine dans des nanocapsules de nylon. Il utilisera par la suite un polymère à base de cyanoacrylate (une colle chirurgicale non toxique et biodégradable) pour l'élaboration de nanocapsules. En 1984, il rejoint le laboratoire de pharmacie galénique de Châtenay ; il dirige le laboratoire Physico-chimie, pharmacotechnie, biopharmacie de 1998 à 2010. En 1997, il montre que ses nanoparticules peuvent contourner les mécanismes de résistance des tumeurs. Cette découverte, brevetée, le conduit à fonder la même année la start-up BioAlliance. Cotée

en bourse en 2005, cette société emploie plus de 60 salariés et vient d'entamer la dernière phase d'essais cliniques dans le traitement d'un cancer du foie.

Patrick Couvreur travaille actuellement sur un nouveau vecteur, le squalène, un lipide naturel et biocompatible qui permet de transporter de dix à vingt fois plus de principe actif que les autres nanovecteurs. Le médicament n'est plus enfermé dans une capsule, mais accroché par une liaison chimique au squalène. Cette nouvelle découverte permettra d'administrer toutes sortes de médicaments (antibiotiques, antiviraux, anticancéreux). Il vient de créer une nouvelle entreprise, Medsqual, pour développer ce concept, notamment dans le traitement du cancer du pancréas.

\*Voir *L'Act. Chim.*, 2011, 348-349, p. 58 et 353-354, p. 88.

\* Source : CNRS, 20/06/12 ; voir aussi l'article dans *Le journal du CNRS n° 267* (juin-juillet 2012) sur [www2.cnrs.fr/journal](http://www2.cnrs.fr/journal)

### La chimie innovante récompensée : une société rennaise primée par le Ministère de la Recherche



Marc Mauduit, co-fondateur d'OCS (à gauche) et Frédéric Caijo.

La société **Omega Cat System\***, implantée à l'École nationale supérieure de chimie de Rennes, fait partie des 62 lauréats de la 14<sup>e</sup> édition du concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes. Cette initiative du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, en partenariat avec Oséo, a connu un vif succès, avec au total 919 candidatures recueillies par le jury.

Dirigée par le docteur Frédéric Caijo et fondée au sein du groupe de recherche du Dr Marc Mauduit (Institut des sciences chimiques de Rennes, UMR CNRS 6226, équipe OMC), Omega Cat System a reçu le prix de « création-développement » dans le domaine « chimie et sciences des matériaux », qui récompense le caractère innovant de son champ d'activités : la catalyse organométallique. Cette jeune entreprise produit des catalyseurs pour la métathèse des oléfines, une réaction très utilisée en chimie fine car elle permet de recombinaison des alcènes en générant très peu de sous-produits indésirables. Bien que la réaction de métathèse soit connue depuis plusieurs années (elle a notamment fait l'objet du prix Nobel de chimie en 2005), elle présentait encore quelques désavantages pour être utilisée à grande échelle, comme un coût élevé, ou bien la contamination du produit fini par le métal utilisé dans le complexe catalytique. En ayant concentré ses efforts

de recherche sur les complexes de ruthénium, Omega Cat System offre aujourd'hui un large choix de catalyseurs permettant d'optimiser le processus de métathèse en fonction de l'application visée, aussi bien en termes de rendement que d'impact environnemental. L'entreprise propose également à ses clients des services d'accompagnement et de conseil, comme des séminaires d'information ou encore des études de faisabilité, en vue d'éventuelles industrialisations du procédé.

Si elle doit sa réussite au caractère novateur des technologies qu'elle a développées, elle a également pu compter sur le soutien de l'ENSCR et du CNRS, ainsi que d'acteurs locaux, comme Bretagne Valorisation, Rennes Métropole, le Conseil régional de Bretagne, ou Emergys, l'incubateur d'entreprises de Rennes-Atalantes. Leur accompagnement ainsi que leur soutien financier ont indéniablement été des éléments clés dans le développement de la société, qui pourra compter à présent sur une subvention d'un peu plus de 200 000 € pour se développer, grâce au prix qu'elle vient de recevoir (d'ici la fin de l'année, un ingénieur et un commercial devraient être embauchés).

Un bel exemple qui nous montre que la recherche en chimie a encore de beaux jours devant elle, si elle continue à rimer ainsi avec innovation et entrepreneuriat.

\*[www.omcat-system.com](http://www.omcat-system.com)

• Sources : communiqué de presse ENSC Rennes, 11/07/12, et [www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)

### Chimie et vie quotidienne

#### Fête de la science 2012



Cette année, la Fête de la science aura lieu du **10 au 14 octobre** et sera placée sous le thème des « **Énergies pour tous** », s'inscrivant dans le

cadre de l'Année internationale de l'énergie durable. Villages des sciences, ateliers, jeux, expositions, spectacles, ce sont des centaines d'animations gratuites qui seront organisées à travers toute la France, créant autant d'opportunités pour le grand public de rencontrer des chercheurs ainsi que des industriels, dans un cadre informel et ludique. Bien que l'Année de la chimie soit terminée, nul doute que cette discipline aura largement sa place dans la thématique « énergie » : biocarburants, batteries et piles à combustible, matériaux photovoltaïques... L'occasion de montrer au public que le développement d'énergies durables est aussi une affaire de chimie.

• Programme complet des manifestations par régions : [www.fetedelascience.fr](http://www.fetedelascience.fr)

**D'autres brèves vous attendent sur le site de la revue ([lactualite-chimique.org](http://lactualite-chimique.org), page liée au sommaire de ce numéro).**