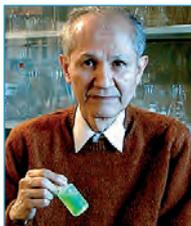


Prix Nobel de chimie 2008



Osamu Shimomura
© Marc Zimmer



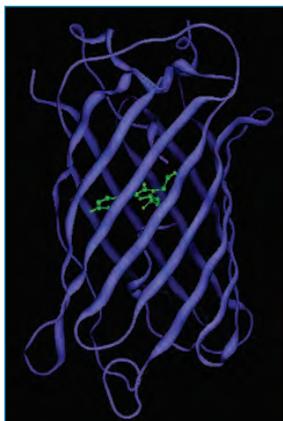
Martin Chalfie
© Columbia University



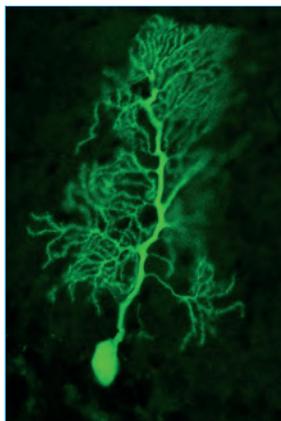
Roger Y. Tsien
© UCSD/Victor W. Chen



La méduse *Aequorea victoria* : point de départ de la découverte de la « GFP ».
© Monterey Bay Aquarium.



Structure de la protéine verte fluorescente élucidée par Roger Tsien en 1996.
© Marc Zimmer, Connecticut College.



Fluorescence de la « GFP » exprimée sous le contrôle de séquences régulatrices de la protéine prion bovine dans une cellule de Purkinje du cervelet de souris transgénique *gfp-prp.FRE2180*, Laboratoire de neurobiologie cellulaire (LNC), Strasbourg. © CNRS Photothèque/ Yannick Bailly.

Le prix Nobel de Chimie 2008 a été attribué aux Américains **Osamu Shimomura** (Marine Biological Laboratory (MBL), Woods Hole, MA), **Martin Chalfie** (Columbia University, New York) et **Roger Y. Tsien** (University of California, San Diego, CA), pour la découverte et le développement de la protéine verte fluorescente appelée GFP (« green fluorescent protein ») qui ont révolutionné la biochimie. À l'aide de ce marqueur bioluminescent, les chercheurs ont pu développer des méthodes permettant d'observer des processus encore invisibles, comme le développement de cellules nerveuses dans le cerveau ou la prolifération de cellules cancéreuses.

• http://nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/2008/

La Fondation Nanosciences

Inaugurée à Grenoble en septembre dernier, cette Fondation est destinée à financer et soutenir des projets de recherche fondamentale au sein de 32 laboratoires grenoblois de l'INP, de l'Université Joseph Fourier, du CNRS et du CEA, regroupés au sein du Réseau thématique de recherche avancée (RTRA) « Nanosciences aux limites de la nano-électronique » qui regroupe plus de 1 000 chercheurs. Par ses domaines d'action privilégiés – sciences du vivant, communication, énergie et environnement –, voilà un atout majeur dans la course mondiale à la miniaturisation.

• <http://www.fondation-nanosciences.fr>

Un catalyseur en or

La plupart des produits naturels et des produits biologiquement actifs comme les médicaments possèdent au sein de leur structure un ou plusieurs cycles, chaînes carboniques reliées à leurs extrémités. Développer de nouvelles méthodologies permettant la synthèse contrôlée, rapide et peu coûteuse de tels composés est un défi pour le chimiste organicien. Défi relevé par des chercheurs du Laboratoire de chimie organique de l'Institut de chimie moléculaire (CNRS/UPMC) qui viennent de mettre au point une méthode performante utilisant un catalyseur à base d'or. Ces résultats viennent de paraître dans la revue *Angewandte Chemie Int. Ed.* en qualité de « very important paper ».

• Pour en savoir plus :
Réf. : Gandon V., Lemière G., Hours A., Fensterbank L., Malacria M., The role of bent acyclic allene gold complexes in axis-to-center chirality transfers, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2008**, *47*, 7534.
http://www.cnrs.fr/chimie/communication/direct_labos/malacria.htm

Recherche et développement

Appels à projets

L'Agence nationale de la recherche (ANR) ouvre sa programmation 2009 : les appels à projets « Blanc » et « Jeunes chercheurs », lancés fin septembre, sont ouverts **jusqu'au 20 novembre 2008**.

• <http://www.agence-nationale-recherche.fr/AAPPProjetsOuverts>

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) propose des appels sur les thèmes suivants : Captage et stockage du carbone (jusqu'au **30 novembre**) ; Les éco-innovations ; Études et recherches sur les déchets et les sols (jusqu'au **31 décembre**).

• <http://www.ademe.fr/appels-propositions>



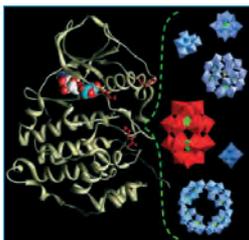
© The Nobel Foundation.

Pour en savoir plus sur les prix Nobel...

Jusqu'au **11 janvier 2009**, le Palais de la découverte présente l'exposition « **Alfred Nobel, au service de l'innovation** ». Y sont présentés sa vie, ses recherches, ses dernières volontés... et le magazine *La Recherche* consacre son numéro d'octobre à ces prix prestigieux.



Des métaux pour traiter le cancer ?



À gauche, structure de la protéine-kinase CK2 et à droite, structures de différentes molécules de polyoxométallates (POM).

© CNRS Photothèque/B.Hasenknopf.

Une collaboration fructueuse entre des chimistes de l'Institut de chimie moléculaire (CNRS/UPMC) et des biologistes (IRTSV, CEA Grenoble/CNRS/Inserm) a permis d'identifier l'action d'une nouvelle classe de molécules, les polyoxométallates, composés principalement de métaux et d'oxygène. Ces molécules inhibent spécifiquement et de façon très puissante la protéine-kinase CK2, une enzyme hyperactivée dans de nombreux cancers. Le rôle déterminant de cette enzyme dans le contrôle de la prolifération et de la survie cellulaire en fait une cible importante dans la recherche de nouveaux médicaments.

• Pour en savoir plus : <http://www2.cnrs.fr/presse/communique/1387.htm>

Un laser pour photographier les électrons

Une expérience menée au CEA-Iramis par une équipe internationale compo-

sée notamment de chercheurs du CEA, du CNRS, de l'Université Paris 6 et de l'Imperial College de Londres, ouvre la voie pour « photographier » l'évolution des nuages électroniques, et ce, aussi bien dans un solide que lors d'une réaction chimique ou en électronique moléculaire. Ce « flash ajustable » à l'échelle de l'attoseconde devrait constituer pour les laboratoires un outil supplémentaire pour photographier les orbitales électroniques et leurs réarrangements dans les domaines de la chimie, des nanosciences et de la nanoélectronique.

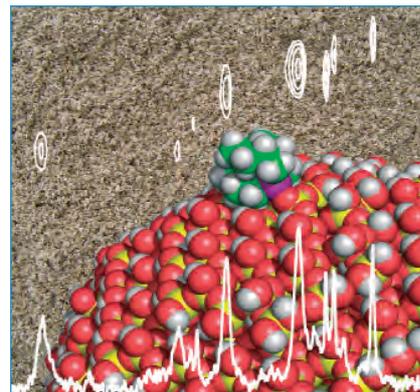
• Pour en savoir plus : <http://www2.cnrs.fr/presse/communique/1372.htm>

Des colloïdes qui miment l'ADN

Le premier assemblage colloïdal chiral mimant la double hélice d'ADN a été réalisé par une équipe du Laboratoire des colloïdes et matériaux divisés (CNRS/UPMC/ESPCI), en collaboration avec une équipe du Center for Soft Matter Research de New York. Les chercheurs ont également montré quelles étaient les conditions expérimentales nécessaires à l'obtention de ces nouveaux matériaux chiraux. À l'avenir, ces structures permettent d'envisager des matériaux de plus en plus complexes dont les propriétés optiques, hydrodynamiques ou thermodynamiques restent encore à découvrir.

• Pour en savoir plus : http://www.cnrs.fr/chimie/communication/direct_labos/bibette.htm

Décrypter le fonctionnement d'un catalyseur



Représentation schématique d'un catalyseur de métathèse greffé sur silice et son spectre RMN.

Pour améliorer les performances d'un catalyseur, il faut comprendre le mécanisme de la réaction chimique qu'il catalyse, c'est-à-dire les étapes élémentaires. Identifier et suivre l'évolution des intermédiaires réactionnels est une étape incontournable mais très difficile à réaliser. C'est pourtant ce qu'ont réussi à faire des équipes du Laboratoire de catalyse, chimie, polymères et procédé (CNRS/Université de Lyon 1/CPE Lyon) et du Centre européen de RMN à très hauts champs (CNRS/Univ. Lyon 1/ENS Lyon), en collaboration avec un groupe américain du MIT, pour la synthèse catalytique du propène, l'une des plus importantes matières premières de l'industrie chimique.

• Pour en savoir plus : http://www.cnrs.fr/chimie/communication/direct_labos/lyndon.htm



COSMETIC VALLEY

Créée en 1994 avec le parrainage de Jean-Paul Guerlain, puis labellisée pôle de compétitivité en 2005, la *Cosmetic Valley* est aujourd'hui le premier centre de ressources mondial de la parfumerie-cosmétique.

Au sein de son campus, elle anime un immense réseau partenarial : 300 entreprises, 4 universités (Orléans, Rouen, Tours, Versailles/Saint Quentin-en-Yvelines), 178 laboratoires de recherche et 136 établissements de formation (ISIPCA, IMT, ESCEM-Tours, École d'ingénieurs de Blois...).

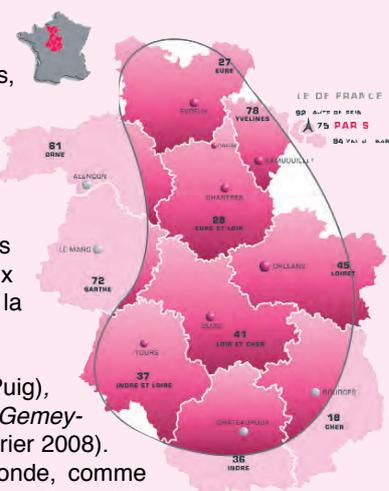
Tous œuvrent pour l'innovation et la conquête des marchés internationaux dans l'industrie de la beauté :

- Évolution de la peau au cours de l'âge, cosmétotextiles (encapsulation d'actifs cosmétiques amincissants, micro-massants, hydratants... dans les vêtements), nouveaux actifs végétaux pour la prévention du vieillissement... sont autant de projets qui illustrent la dynamique de la recherche.
- 80 % des produits présents sur le marché émanent de la *Cosmetic Valley* : Guerlain et Dior (LVMH), Shiseido, Hermès, Nina Ricci et Paco Rabanne (Groupe Puig), Davidoff, Calvin Klein et Jennifer Lopez (Coty), Lolita Lempicka (Pacific Création), Gemey-Maybelline et Yves Saint Laurent Beauté (L'Oréal), Clarins, Caudalie et Chanel (depuis février 2008).

La *Cosmetic Valley* organise régulièrement des rencontres en France et à travers le monde, comme *Cosmétotextiles*, *Cosm'Innov* (innovation cosmétologique), ou le congrès *Cosmetech* sur les enjeux réglementaires de l'industrie de la parfumerie-cosmétique (5-6 novembre 2008, à Chartres). Un congrès sur le développement durable dans l'industrie cosmétique est prévu au printemps 2009, dans les Yvelines.

www.cosmetic-valley.com

PÉRIMÈTRE DU PÔLE



Des batteries performantes pour les voitures

Pourquoi le phosphate de fer et de lithium, matériau amené à envahir nos futures batteries au lithium, réussit à conduire le courant alors qu'il est isolant ? Des chimistes du CNRS, en collaboration avec une équipe du CEA-Liten ont réussi à élucider ce paradoxe. Leur modèle « Domino cascade processus », vérifié expérimentalement, montre que des contraintes locales au sein du matériau permettent une conduction électronique et ionique se propageant de proche en proche, assurant ainsi le fonctionnement de la batterie. Ces résultats ouvrent des perspectives nouvelles pour la recherche de nouveaux matériaux d'électrodes pour les batteries et permettent de comprendre le fonctionnement des batteries des voitures électriques de demain.

- Pour en savoir plus : <http://www2.cnrs.fr/presse/communique/1391.htm>

Industrie

Un site pour la chimie du végétal



Créée en janvier dernier, l'Association Chimie du Végétal (ACDV), dont la mission est de faire connaître le caractère innovant de cette nouvelle filière et de contribuer à son développement en France et en Europe, vient de lancer son site Internet. Cette plate-forme d'informations et d'échanges est destinée à tous les acteurs de la filière qui y trouveront actualités, publications, colloques, etc.

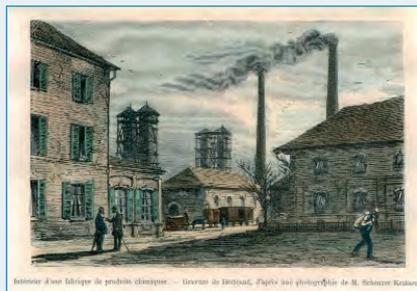
- <http://www.chimieduvegetal.com>

Sécurité-Environnement

Un point sur les éthers de glycol

L'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) vient de publier une synthèse des connaissances sur les éthers de glycol, ces molécules que l'on retrouve dans des peintures, vernis, produits d'entretien ou d'usage courant et qui font beaucoup parler d'elles. Étudiées depuis une vingtaine d'années, ces molécules aux structures chimiques

Thann : 200 ans de chimie



Thann en 1835.

(gravure de Bertrand d'après une photographie de M. Scheurer-Kestner). DR.



Le site chimique aujourd'hui.

Le 1^{er} septembre 1808, Philippe Charles Kestner, un industriel originaire de Hanovre, et Joseph Willien, un pharmacien de la ville de Thann signaient un acte d'association pour la fabrication de produits chimiques : c'est ainsi qu'est née la destinée industrielle du plus ancien site chimique de France encore en activité, qui fête cette année son bicentenaire.

Deux sociétés exploitent actuellement le site chimique : Potasse et Produits Chimiques SAS (PPC), spécialiste des produits bromés, potassiques et chlorés, et Millennium Inorganic Chemicals SAS (filiale du groupe saoudien Cristal Global), leader dans la production d'oxyde de titane. Plus de 600 salariés et de nombreux sous-traitants travaillent quotidiennement sur ce site.

- Pour en savoir plus : Association pour la célébration du bicentenaire du site chimique de Thann et de Vieux-Thann. Tél. : 03 89 38 63 07. bicentenaire@ppchemicals.com

variées, et par conséquent de toxicité différente, font toujours l'objet d'études approfondies.

- <http://www.afsset.fr/index.php?pageid=415&newsid=394&MDLCODE=news>

rassurer le public sur les substances chimiques qui nous entourent.

- www.exploradome.com

Un nouveau site d'information chimique

Pour la première fois en France, les industriels de la chimie lancent un site d'information destiné au grand public, pour expliquer leur industrie, sa raison d'être, ses enjeux et répondre aux questions des internautes sur des sujets concernant la société dans son ensemble : la santé, la sécurité, la protection de l'environnement, l'innovation...

L'industrie chimique, mal connue du grand public, apporte sa contribution au quotidien, que ce soit dans les transports, l'alimentation, l'habillement, l'hygiène, la santé ou encore les technologies de l'information. C'est pourquoi le site propose des dossiers liés à l'actualité, comme par exemple : « L'effet de serre », « La sécurité industrielle », « La chimie verte », « L'air intérieur », ainsi qu'un glossaire et un « who's who » des personnalités marquantes de la chimie.

Ce site concrétise la volonté de l'industrie chimique à communiquer sur ses actions et ses engagements qui répondent aux enjeux sociétaux et environnementaux que sont le changement climatique, la raréfaction des ressources fossiles, l'efficacité énergétique et les besoins alimentaires croissants de la population mondiale.

- <http://www.reactions-chimiques.info>

La chimie au quotidien

« Vous avez dit chimique ? »



Présentée par Explor@dome et soutenue par le CNRS, cette exposition itinérante pour tout public est destinée à montrer le rôle prépondérant de la chimie dans la vie quotidienne. Elle permettra de faire découvrir la composition des produits courants utilisés – Pourquoi le savon nettoie-t-il ? Qu'est-ce qu'un arôme ?... –, mais aussi d'alerter et de