

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Recherche

SPIRAL, au GANIL (Caen) : un nouvel outil dédié à la physique nucléaire en Europe

La production de faisceaux d'ions radioactifs ouvre des perspectives aussi bien pour l'étude de la structure de la matière qu'en astrophysique nucléaire. C'est dans ce but qu'a été conçu le projet SPIRAL (système de production d'ions radioactifs accélérés en ligne) au sein du GANIL (grand accélérateur national d'ions lourds) à Caen. En novembre dernier, le cyclotron de l'ensemble SPIRAL, CIME (cyclotron d'ions à moyenne énergie) a accéléré un premier faisceau stable d'argon 40, en attendant l'autorisation (délivrée par la Direction de Sécurité des Installations Nucléaires, la DSIN) de produire et d'accélérer des faisceaux radioactifs. Il s'agira alors de conduire et d'accélérer des ions aux durées de vie extrêmement brèves, de leur point de production à la cible des physiciens, en une fraction de seconde et sur une distance supérieure au km. Les scientifiques disposeront alors d'un outil unique permettant de faire progresser les connaissances de la structure du noyau de l'atome et d'apporter des réponses à quelques questions fondamentales.

Une nouvelle molécule antidiabétique

La 4-hydroxyisoleucine, acide aminé isolé à partir des graines du fénugrec (*Trigonella foenum graecum L.*), légumineuse du pourtour méditerranéen et d'Asie, s'est révélée capable de réguler la glycémie (c'est-à-dire le taux de sucre présent dans le sang) chez le rat. Ce résultat a été obtenu par des chercheurs montpellierains du Laboratoire de recherches sur les substances naturelles végétales-Montpellier II, du Laboratoire de biotechnologie-pharmacologie (CNRS-Montpellier I-Sanofi Pasteur) et du Laboratoire de pharmacologie-Montpellier I. Cette molécule, qui n'existe ni chez l'homme, ni chez l'animal, et dont les propriétés insulino-stimulantes ont été mises en évidence dès 1991, a fait l'objet de plusieurs dépôts de brevet internationaux. Le mécanisme d'action de cette molécule antidiabétique est différent de celui des seuls agents insulino-stimulants utilisés actuellement dans le traitement de cette affection, les sulfonylurées. L'action thérapeutique de la 4-hydroxyisoleucine, si elle se confirmait chez l'homme, ouvrirait des grandes perspectives thérapeutiques comme alternative aux

"Cet essai est un
coup de maître"

"Cette œuvre mérite
un prix, et pourtant
elle est gratuite"

"Tout ce que vous vouliez
savoir sur le phosgène :
il suffit de le demander"

"Une molécule
experte expliquée
par un expert à
des experts"

"L'intégrale en 2
volumes : à découvrir
d'urgence"

"A lire sur la plage cet été,
quand vos concurrents
bronzeront idiots"

"Le phosgène :
quel talent !"

"La critique est unanime :
un chef d'œuvre !"

"Page 35, j'ai pleuré sur
le schéma de la préparation
des dérivés d'oxazinone
et d'oxazinedione avec
du chlorure de palmitoyle"

sulfonylurées qui présentent des effets secondaires hypoglycémiant, parfois graves. Le développement pharmaceutique de cette molécule originale est envisagé dans le cadre d'un projet de création d'entreprise en Languedoc-Roussillon.

• Gérard Ribes, Laboratoire de biotechnologie-pharmacologie, Montpellier. Tél. : 04.67.54.25.41. E-mail : ribes@sc.univ-montpl.fr

Nouveautés relevées dans la littérature

• La réduction des acides carboxyliques aliphatiques et aromatiques en aldéhydes est une opération encore difficile bien que des solutions utilisant des dérivés d'acides soient connues.

Un groupe de l'université Waseda à Tokyo (A. Yamamoto, I. Shimidzu, K. Nagayama) a réussi à réduire les acides carboxyliques en aldéhydes par l'hydrogène en présence du catalyseur Pd(PPh₃)₄ après conversion en anhydride mixte avec l'acide pivalique. Les doubles liaisons carbone-carbone sont inchangées.

(*Chem Letters*, **1998**, p. 1143)

• L'analogie entre les liaisons C-H et les doubles liaisons C=C et plusieurs réactions de carbures saturées ont conduit à se demander depuis longtemps si des alcanes pourraient être des ligands dans des complexes de métaux de transition.

En enregistrant le spectre RMN d'une solution de CpRe(CO)₃ dans le cyclopentane pendant l'irradiation avec une lumière UV-visible (amenée dans le tube par une fibre optique), on voit apparaître les signaux d'une nouvelle structure CpRe(CO)₂cyclopentane.

(S. Geftakis, G E Ball, *J. Am. Chem. Soc.*, **1998**, 120, p. 9953)

• L'allylation écologique (sans sous-produits) d'anions carbonés stables a été réalisée. Les carbures acétyléniques sont transformés par addition élimination de palladium dans l'acide acétique en complexes π -allyl acétoxy palladium *in situ*. Le réactif (dinitrile, cyano ester, bisulfone) n'a pas besoin de base stoechiométrique.

(I. Kadota, A. Shibuya, H. S. Gyoung, Y. Yamamoto, *J. Am. Chem. Soc.*, **1998**, 120, p. 10262).

Ceci est à rapprocher d'un résultat de G. Giambastiani et G. Poli, Florence (*J. Org. Chem.*, **1998**, 63, p. 9608) : les acétates allyliques peuvent allyler les malonates, etc., sans bases avec palladium (0), et triphénylphosphine.

• On pensait autrefois qu'il ne fallait pas faire deux choses à la fois et que les réactions radicalaires ne donnaient que des résines. Pourtant, il est possible de réaliser des « cascades » de réactions (pas moins de 11 étapes dans le cas présent) qui permettent la synthèse diastéréosélective de systèmes quinaniques (à trois cyclopentanes) à partir d'un précurseur aliphatique.

(M. Malacria, P. Devín, L. Fensterbank (Paris), *J. Org. Chem.*, **1998**, 63, p. 6764)

• Alkylation de carbonyles « à la Ponndorf-Verley ». Le transfert d'un résidu acétylényl ou cyanure analogue à celui de l'hydrure dans la réaction modèle est effectué par le (biphénylène dioxyméthyl (ou *t*-butoxy) aluminium.

(T. Ooi, T. Miura, K. Maruoka, *J. Am. Chem. Soc.*, **1998**, 120, p. 10790)

Les chercheurs suédois peu satisfaits de leur formation

Selon une étude réalisée par la Fédération suédoise de l'enseignement supérieur (Sveriges universitets-och hoegskolefoerbund), plus de 5 000 doctorants, autant de titulaires de doctorat et de « licenciats » (équivalent du DEA) et près de 500 employeurs aussi bien du secteur public que privé ont été interrogés sur la formation de chercheur en Suède. Les résultats montrent que la plupart des doctorants et des docteurs souhaitent que la formation soit élargie au management de projets, à la coopération et à la communication (technologies de l'information). Près de 50 % considèrent que la formation dispensée n'est pas suffisante pour une carrière en dehors de l'université. 37 % des doctorants pensent que les responsables des études ne sont pas toujours à la hauteur de leur tâche, ce qui prolonge inutilement la durée des travaux de thèse. Par ailleurs, si les industriels acceptent le diplôme d'ingénieur, les universités n'ont pas encore réussi à imposer celui de docteur sur le marché du travail.

Source : SvD, 12 janvier 1999.

Enseignement

La charte des thèses sur Internet

Pour la première fois, les relations entre doctorants et directeurs de thèse, de laboratoire ou d'école doctorale font l'objet d'un texte réglementaire fixant les droits et les devoirs de chacun pour le bon déroulement des thèses et une meilleure prise en compte de l'avenir professionnel des docteurs.

Des sites Internet sont à disposition pour vous renseigner :

- Le *Journal Officiel* du 11 septembre 1998 : <http://www.legifrance.gouv.fr>
- Le *Bulletin officiel du ministère de l'Éducation nationale de la Recherche et de la Technologie* du 1er octobre 1998 : <http://www.education.gouv.fr/bo/1998/36>
- La Guilde des doctorants : <http://garp.univ-bpclermont.fr/guilde>

Mastères spécialisés à l'école des Mines d'Alès

Dans le cadre des formations post-diplôme, l'école des Mines d'Alès propose deux mastères spécialisés : le mastère nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) et le mastère sécurité industrielle et environnement (SIE). Ces formations sont destinées aussi bien aux jeunes diplômés qu'aux cadres confirmés.

- Le **mastère NTIC**, réalisé en partenariat avec l'Institut Systémia, se compose d'une formation de 6 mois (bases de données, réseaux et télécoms, Internet/Intranet, Java/HTML, technologies objets, échange de données informatisé, commerce électronique...), accompagnée de 6 mois de projet professionnel en entreprise.

La rentrée a lieu en octobre 99. L'admission s'effectue sur dossier et entretien. Limite d'inscription : 21 juin 1999 (1re session) et 30 août 1999 (2e session).

Contacts : Pierre Runtz. Tél. : 04.66.38.70.47. E-mail : Pierre.Runtz@site-eerie.ema.fr

- Le **mastère SIE**, créé en 1988, est une formation de 12 mois, dont un stage de 9 mois, qui s'adresse aussi bien à de jeunes diplômés qu'à des cadres confirmés. Elle a, en effet, été conçue pour pouvoir être suivie tout en maintenant une activité professionnelle.

La rentrée a lieu en octobre 99. L'admission se fait sur dossier et entretien. La limite d'inscription est fixée au 30 avril 1999 (1re session) et au 30 août (2e session).

• Contacts : Gilles Dusserre. Tél. : 04.66.78.27.52. E-mail : Gilles.Dusserre@ema.fr

Le Grand Prix Chimique Européen 1999

En 1999 se déroulera le 5e Grand Prix Chimique Européen. Ce concours est réservé aux jeunes en formation dans les métiers de la chimie (niveau III/IV). Il a lieu tous les deux ans. Le premier concours s'est déroulé en 1991 à Stuttgart en Allemagne, le second en 1993 à Strasbourg, le troisième en 1995 à Sonderborg au Danemark et, le quatrième en 1997, à Rotterdam aux Pays-Bas.

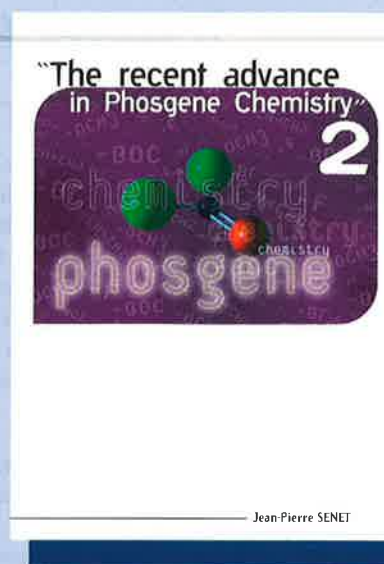
Cette année, il se déroulera à Budapest (Hongrie) à la fin du mois d'août. Les huit pays qui ont participé en 1997 seront à nouveau présents : Allemagne, Danemark, France, Hongrie, République tchèque, Slovaquie, Slovénie et Pays-Bas. La Norvège participera pour la première fois. Les organisateurs hongrois espèrent la participation d'autres pays de l'Europe de l'Est.

Comme pour les concours précédents, chaque pays organisera une sélection nationale qui permettra de déterminer les représentants des différents pays. En France, cette sélection sera proposée aux élèves des sections terminales STL CL (chimie des laboratoires).

La particularité de ce concours est justement de réaliser des épreuves sans préparation particulière, ce qui permet de mieux comparer les formations dans les pays participants.

• Renseignements : A. Mathis, Comité français d'organisation du Grand Prix Chimique, Lycée Jean Rostand, 18, bd de la Victoire, 67084 Strasbourg Cedex. Tél. : 03.88.14.43.50 (poste 312).

Découvrez le tout nouveau dérivé du Phosgène : le tome 2



ISOICHEM
GROUPE SNPE

SNPE Chimie
GROUPE SNPE

Le tome 1 vous avait dévoilé une grande partie des avancées qui feront référence sur le phosgène. Découvrez avec le tome 2 la suite et la fin des résultats de recherches réalisées par les équipes du Groupe SNPE.

Nom : _____
Prénom : _____
Société : _____
Activité : _____
Adresse : _____
Ville : _____
Code postal : _____
Pays : _____
Tél : _____

Pour obtenir gratuitement le tome 2 du livre "The recent advance in Phosgene Chemistry", merci de bien vouloir remplir et retourner ce coupon en y joignant votre carte de visite à :

Groupe SNPE - Direction Communication
12 quai Henri IV - 75181 Paris Cedex 04 - France
Vous pouvez également commander par Internet :
<http://www.snpe.com>

Un musée pour les plastiques

Un musée pour les plastiques, le National Plastics Center & Museum, a été créé à Leominster (Massachusetts) sous l'impulsion du professeur Richard S. Stein de l'université du Massachusetts à Amherst. Le but est de faire connaître tous les aspects des plastiques et leur utilité aussi bien aux adultes qu'aux enfants d'âge scolaire. Des conférences et des démonstrations sont effectuées comme au Palais de la Découverte, à Paris.

Une exposition itinérante du musée, transportée par plusieurs vans, parcourt également les États-Unis. Dans le même esprit, un CD-Rom, *The World of Plastics* devrait être mis en vente pour un prix très modique. Il est interactif et s'adapte aux matériels IBM et Macintosh. *L'Actualité Chimique* suivra cette affaire pour renseigner ses lecteurs sur des développements possibles en France.

Distinctions

Maurice Gomel à l'honneur

Le conseil d'administration de la Société Française de Chimie, réuni à Paris, le 27 janvier 1999, tient à exprimer ses plus vives félicitations au professeur Maurice Gomel, de l'université de Poitiers, pour son exceptionnelle activité tant en ce qui concerne l'enseignement de la chimie (Recodic*, 1976), (Cudnme*, 1978), (Sesdic*, 1985), (Mapes*, 1988) qu'en ce qui concerne l'évaluation des enseignements (Réseau Cimes** créé en 1998 auquel participent déjà plus de 60 présidents d'université).

Il fut titulaire du prix de la division « Enseignement de la chimie » qui lui a été décerné l'année de sa création en 1976. La Royal Society of Chemistry lui a attribué la médaille Nyholm en 1993 en tant que son premier récipiendaire non anglophone. Ces deux distinctions ont souligné la notoriété du Professeur Gomel dans le domaine des sciences de l'éducation, celui-ci ayant déployé pendant plus de vingt années une activité exemplaire que la Société Française de Chimie tient aujourd'hui à honorer.

J.-B. Donnet
Ancien président

*Recodic : Réseau interuniversitaire de chimistes francophones, Sesdic : Service Enseignements Supérieurs Didactiques de la Chimie, Cudnme : Centre Interuniversitaire de production d'outils multimédia pour l'enseignement de la chimie, Mapes : modules pour l'amélioration pédagogique des enseignements supérieurs.

** Cime : réseau de coopération interuniversitaire sur les méthodes d'évaluation.

Les lauréats du prix Roberval 1998

La remise officielle du prix Roberval, le prix du livre et de la communication en technologie, a eu lieu en décembre 1998. Les lauréats en ont été :

- **Prix grand public**, récompensant un ouvrage consacré à la technologie, accessible à un large public et qui favorise la réflexion sur la technologie dans ses rapports avec la science, la culture et la société : Pierre Barboza pour *Les nouvelles images* (Cité des Sciences et de l'Industrie/Somogy).

- **Prix enseignement supérieur**, récompensant un manuel destiné à l'enseignement supérieur et de la technologie : Étienne Guyon et Jean-Pierre Hulin pour *Granites et fumées : un peu d'ordre dans le mélange* (Éditions Odile Jacob), avec une mention spéciale à Joseph Lieto pour *Le génie chimique à l'usage des chimistes* (Éditions Technique et Documentation Lavoisier).

- **Prix télévision**, récompensant un document audiovisuel télédiffusé et concernant la technologie : Ramdane Issaad, Akéla Sari pour *Jongleurs d'atomes* (Productions Point du Jour-diffusion la Sept/Arte), avec une mention spéciale à Martine Allain-Regnault, François de Closets, Laure Baudouin pour *Savoir Plus Santé : dépanner le cerveau* (Coproductio France 2/17 juin Productions-diffusion France 2).

- **Prix Multimédia**, récompensant un document multimédia destiné à un large public et traitant d'un sujet technologique : Pierre-François Boselli, *Le génie d'Édison* (Éditeur TLC-Edusoft).

• **Prix Roberval**, UTC, BP 60319, 60206 Compiègne Cedex. Tél. : 03.44.23.43.58. Fax : 03.44.23.52.19. E-mail : Prix.Roberval@utc.fr. Serveur : <http://www.utc.fr/evenements/roberval/index.html>

Swheel, moteur thermique jetable et recyclable, lauréat du prix de la Fondation Rhône-Poulenc

Le 15 décembre 1998, Antoine Chassaing, chef du projet et ingénieur de l'École des Mines d'Alès, Stéphane Levasseur, électronicien et ingénieur de l'ENSSAT, et Christine Chassaing, assistante d'ingénieur, recevaient le prix de la Fondation Rhône-Poulenc, en vue d'aider de jeunes scientifiques de moins de 35 ans à créer leur entreprise.

L'entreprise qui portera le nom de SIMA (Science et Ingénierie du Muscle Artificiel) poursuit actuellement le développement Swheel, en travaillant sur la mise au point du matériau de base de la poche déformable, sur la réalisation de la commande électronique, sur l'augmentation de la puissance du moteur, ainsi que sur son adaptation à d'autres produits que l'automobile.

Swheel est le nouveau moteur thermique jetable, recyclable et économique, moteur de l'an 2005, intégré dans chaque roue du véhicule. L'idée de ce projet a été développée depuis un an dans la pépinière d'entreprises de l'École des Mines d'Alès.

Sa réalisation est basée sur le principe d'un muscle artificiel à partir d'une tresse en Kevlar et d'un tube en silicone. Ce groupe translucide fonctionne au GPL, sans huile, sans aucune pièce de précision.