

Nominations, distinctions

Deux membres de la SFC au ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies



Bernard Bigot, chimiste théoricien, professeur des universités, directeur de l'ENS Lyon et ancien directeur de l'Institut de Recherches sur la Catalyse, a été nommé Directeur du

Cabinet de Mme Claudie Haigeneré.

Maurice Gross, électrochimiste, professeur des universités, membre de l'université Louis Pasteur (Strasbourg), a été nommé conseiller pour les relations avec les organismes de recherche et les établissements universitaires.

• Vous trouverez la composition complète du cabinet à : <http://www.recherche.gouv.fr/ministre/cabinet.htm>.

Michel Pouchard à l'Académie des sciences allemande



Le Professeur Michel Pouchard a été élu en mai dernier à l'Académie des sciences allemande Leopoldina (« Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina »). Cette

institution prestigieuse célèbre cette année son 350^e anniversaire. Elle comprend une trentaine de scientifiques français, dont sept chimistes.

Michel Pouchard, professeur à l'Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux, est président de la division Chimie du solide de la SFC et membre de l'Institut-Académie des Sciences.

Paolo Brenni, prix Paul Bunge 2002

Paolo Brenni (université de Florence) a reçu le prix Paul Bunge de la Fondation Hans R. Jenemann. Ce prix, parrainé par la GDCh, récompense des recherches exceptionnelles sur l'histoire des instruments scientifiques.

Mouvements

- En juin dernier, à l'issue de l'assemblée générale, **Madeleine Sonnevile** a

succédé à Josette Maurel à la présidence de l'Union des Physiciens.

D'autre part, **André Gilles** succède à Monique Schwob en tant que rédacteur en chef du BUP, le *Bulletin de l'UDP*.

- **Dieter Weichert** succède à Gilbert Touzot en tant que directeur de l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Rouen, où l'on trouve l'unique département de chimie (« Chimie fine et ingénierie ») des INSA.

- **André Renoux**, diplômé de l'ENS Marseille, responsable des synergies vapocraqueurs du groupe Basell en Europe depuis 2000, devient président du SCOB (Syndicat de la chimie organique de base).

- **Claire Dadou-Willmann**, ingénieur de l'École Centrale de Paris, a succédé à Anne-Marie Cardot-Vautier comme secrétaire général de l'UIC. Auparavant, elle dirigeait la Fondation pour la Recherche Médicale.

- **Jean-Jacques Duby**, directeur général de l'École supérieure d'électricité (SUPELEC), devient président du conseil d'administration de l'Observatoire des Sciences et des Techniques (OST). Cet organisme, groupement d'intérêt public, a pour principales missions de produire des indicateurs décrivant les activités scientifiques, technologiques et d'innovation de la France et de nombreux pays.

- **Alain Devic** a été nommé directeur général délégué d'Atofina pour la durée de son mandat d'administrateur. Il représentera la société auprès de l'Administration française, du MEDEF, de l'UIC, ainsi qu'auprès de toutes les institutions ou organismes professionnels en France.

Recherche et développement

La pathologie humaine joue la carte maîtresse : les isoprostanes

Des scientifiques du Laboratoire de chimie biomoléculaire et des interactions biologiques du CNRS ont synthétisé une nouvelle famille de molécules naturelles : les F2- et F4-isoprostanes (F2- et F4-isoPs), isomères des prostaglandines. Elles sont formées *in vivo* par un mécanisme radicalaire non enzymatique de peroxydation lipidique. Ces isoPs possèdent des actions biologiques vasoconstrictrice, mitogène et agrégante plaquettaire.

Les chercheurs ont montré que ces composés semblaient avoir également une implication dans le domaine cardiovasculaire.

• <http://www.forumlabo.com/2002/actua/cnrs/0402isoprostanes.htm>
Source : lettre de Forum Labo Infos, avril 2002.

Origines de la vie

Des équipes de chercheurs néerlandais, français et allemands ont réalisé la synthèse par voie photochimique de 16 acides aminés dans des conditions mimant celles du milieu interstellaire : un mélange de glaces d'eau, d'ammoniac, de méthanol, de monoxyde et de dioxyde de carbone a été irradié au Laboratoire d'astrophysique de Leyde aux Pays-Bas (vide poussé, T = - 261 °C). Une fois ramenés à la température ambiante, les échantillons ont été analysés au Centre de biophysique moléculaire du CNRS à Orléans à l'aide de la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse. Les chercheurs ont identifié 16 acides aminés dont 6 font partie des 20 acides aminés protéiques (glycine, alanine, valine, proline, sérine, acide aspartique).

Le rôle joué par l'apport de matériaux d'origine extraterrestre dans l'apparition de la vie sur Terre fait actuellement l'objet de nombreux débats. Les résultats de ces équipes de chercheurs laissent supposer que des molécules prébiotiques (antérieures à l'apparition de la vie sur Terre) pourraient avoir été déposées sur la surface de la Terre par des météorites, des comètes ou d'autres particules interstellaires.

• Référence : G.M. Muñoz Caro *et al*, Photoproduction of amino acids in simulated interstellar pre-cometary conditions, *Nature*, 28 mars 2002, 416, p. 403.
Source : communiqué du CNRS, 28 mars 2002.
Contacts chercheurs : Centre de biophysique moléculaire, CNRS - Orléans.
Bernard Barbier. Tél. : 02 38 25 55 77.
André Brack. Tél. : 02 38 25 55 76.

Réacteur Fischer Tropsch

On a constaté ces dernières années une nouvelle vague d'intérêt partout dans le monde pour la production d'énergie propre. La valorisation du gaz naturel et du gaz associé au pétrole qui se réalise en deux étapes (vaporeformage/oxydation partielle puis synthèse Fischer Tropsch) permet d'obtenir des carburants qui ont un taux d'impuretés toxiques négligeable par rapport au gasoil ou à l'essence produits à partir du pétrole brut. Les importantes réserves en gaz naturel ont rendu avantageuse la construction des raffineries fondées sur la technologie Fischer Tropsch. En 1999, l'équipe de jeunes chercheurs du Laboratoire de catalyse (univ. des Sciences et Technologies de Lille) a

proposé une nouvelle approche pour améliorer la performance des procédés Fischer Tropsch. Cette approche est fondée sur l'optimisation d'un ensemble formé par le catalyseur et par le réacteur. Le but particulier de la recherche est le développement de systèmes réactionnels qui aient une régularité structurelle. L'optimisation des conditions de synthèse des catalyseurs, de leur texture et de leur résistance à l'attrition font aussi partie des objectifs prioritaires. L'utilisation de différents types de réacteur catalytique (à lit fixe, à membrane, slurry) et de différents modes opératoires (stationnaire, périodique, à courant d'alimentation réversible...) permet d'améliorer le rendement en hydrocarbures, ainsi que d'obtenir des renseignements sur les étapes élémentaires de la réaction. L'équipe de Lille est ouverte à la collaboration scientifique avec les partenaires industriels et universitaires. Des travaux de recherche contractuels peuvent être effectués dans les domaines de la préparation, de la caractérisation et de l'évaluation de catalyseurs Fischer Tropsch dans différentes conditions réactionnelles. La modélisation de réacteurs peut également être réalisée.

- Contact : Andrei Khodakov. Tél. : 03 20 33 54 37, Fax : 03 20 43 65 61. andrei.khodakov@ec-lille.fr www.univ-lille1.fr/catalyse/



Réacteur Fischer Tropsch fonctionnant en mode transitoire.

Industrie

Aide à la création d'entreprises

Le succès du concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes, organisé par le ministère de la Recherche, avec la participation de l'Anvar et du Fonds social européen, ne se dément pas. Pour sa 4^e édition, près de 1 500 projets ont été recueillis. 224 ont été proclamés lauréats 2002 par le jury national, dont 9 distingués par des prix spéciaux le 11

Répartition des projets lauréats 2002 par secteur d'innovation.

	nombre de lauréats (%)	montant des subventions (%)
Biotechnologies et pharmacie	25,4	27,3
Services informatiques	22,8	25,3
Mécanique, chimie et matériaux	22,7	15,7
Électronique, télécommunications	20,1	24,8
Génie des procédés	8,9	6,8

juillet dernier, en présence de la ministre. Parmi les nombreux enseignements que l'on peut retirer des résultats du concours, notons qu'il révèle particulièrement l'esprit d'innovation et d'entreprise qui anime les docteurs : plus de la moitié des projets lauréats (53 %).

Notons que la chimie occupe une bonne place avec près de 23 % des projets retenus (voir tableau) et le prix spécial attribué à Gabin-Anselme Treboux (38 ans, docteur ès Chimie quantique, université Paul Sabatier, Toulouse III) pour son projet « La chimie quantique au service du vivant » qui a pour objectif de promouvoir l'utilisation de la chimie quantique dans les applications de R & D du secteur pharmaceutique et des secteurs axés sur les sciences de matériaux. Les chimistes informaticiens du projet sont voués à créer des outils prédictifs pour assister la découverte « in silico » de procédés et de composés nouveaux (contact : gabin@inchem-sa.com).

Depuis sa création, le concours a permis de soutenir près de 800 projets (sur 5 200 candidatures déposées) et la création de 400 entreprises qui emploient près de 2 500 personnes.

- Résultats du concours et liste des lauréats : www.recherche.gouv.fr/technologie/concours

ECRIN dans le secteur des nanomatériaux

ECRIN crée une nouvelle action portant sur les nouvelles initiatives de recherche pour la valorisation des architectures nanostructurées et adaptatives, nommée Nirvana et présidée par Frédéric Schuster du CEA. Son objectif est d'organiser la recherche « matériaux » sur un des thèmes générateurs de ruptures, les matériaux nanostructures.

Il s'agit d'acquérir la maîtrise technologique et industrielle de la nano-fonctionnalisation, la nano-structuration et la nano-réactivité, afin de concevoir de nouveaux produits issus de technologies industrielles conventionnelles mais optimisées et de nouveaux procédés de nano-fabrication.

Ce projet, résolument transversal, constitue également le point de départ d'une initiative nationale structurée

dans le domaine stratégique des nanomatériaux pour l'industrie. Les matériaux étant présents dans tous les secteurs de l'activité humaine, cette action a pour objectif d'être un catalyseur d'énergies et d'innovations.

- Contact : Véronique Thierry-Mieg. Tél. : 01 42 79 51 01. thierry-mieg@ecrin.asso.fr

Enseignement, formation et emploi

Annuaire des écoles doctorales

Depuis juillet 2002, l'annuaire des écoles doctorales en sciences chimiques est disponible sur le site de la SFC : outre les fiches descriptives du ministère de la Recherche, vous trouverez notamment tous les renseignements nécessaires concernant ces écoles (coordonnées des responsables, liens vers les sites des DEA, équipes d'accueil, écoles doctorales) à l'aide des fiches détaillées spécialement élaborées par la SFC.

Bourses et aides à la mobilisation internationale

Le ministère des Affaires étrangères maintient sur son site Internet un solide répertoire des soutiens financiers dont peuvent bénéficier les Français qui vont étudier ou faire des stages à l'étranger. Ce répertoire existe également sous la forme d'un guide imprimé *Bourses et aides à la mobilité internationale*, 12 €, 2001, La Documentation française.

- www.diplomatie.gouv.fr/cooperation/universitaire/boursiers/

DU d'ingénierie pharmaceutique

La formation du DU « Ingénierie pharmaceutique » 2002/2003, proposé par la faculté de pharmacie de l'université d'Auvergne et dont les enseignements sont dispensés au Pôle universitaire et technologique de Vichy, se déroulera d'octobre 2002 à juin 2003. Les inscriptions sont possibles jusqu'au mois de septembre.

Les objectifs de cette formation sont d'apporter une expertise à l'échelon de la production pharmaceutique, à l'échelon du contrôle qualité et de l'adaptation aux normes internationales, de former des spécialistes de la production industrielle de médicaments et de compléter les connaissances et savoir faire des cadres et techniciens des industries cosmétique, agroalimentaire et pharmaceutique.

- Renseignements : Pôle universitaire et technologique de Vichy, Administration Biopharmie/Biotechnologie, 1 avenue des célestins, 03200 Vichy.
Tél. : 04 70 30 43 70. Fax : 04 70 30 43 73.
marie.clermont@vichy-communaute.com

Formation continue à l'ENSCP

L'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris organise tout au long de l'année des stages de formation continue en chimie, mais également sur demande, suivant vos besoins. Ils s'adressent à des ingénieurs, chercheurs et techniciens supérieurs du secteur privé et public.

Programme du 2^e semestre 2002 :

- 23-27/09 : *Initiation à la spectrométrie de masse*
- 07-11/10 : *Électrophorèse et chromatographie électrocinétique capillaires*
- 18-22/11 : *Techniques séparatives pour l'environnement : théorie, applications et perspectives*
- 18-22/11 : *Dermatologie et cosmétologie.*

- Renseignements : Hélène Fischer, responsable administrative, ENSCP, Direction des relations industrielles, Formation continue, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75231 Paris Cedex 05.
Tél. : 01 44 27 67 53. Fax : 01 43 29 73 95.
drienscp@ext.jussieu.fr, www.enscp.jussieu.fr

Hygiène-sécurité environnement

Un écolabel européen pour une gamme de détergents

Salveco, start-up vosgienne de biotechnologies à la pointe de la « chimie verte », a obtenu en juin dernier le premier écolabel européen accordé aux nettoyants universels satisfaisant aux exigences environnementales tout en garantissant des performances identiques à celles des produits analogues. Ce label, décerné par Afnor Certification, a été attribué à sa gamme de produits détergents et nettoyants, formulés à base d'huiles essentielles et 100 % biodégradables, développés en partenariat avec l'Institut

Compte rendu du 6^e Congrès de la Société Algérienne de Chimie

Ce 6^e congrès s'est tenu à Sétif du 14 au 16 mai dernier et a accueilli 462 participants provenant de 28 villes universitaires du pays. Tous les travaux du congrès, les conférences, communications orales et posters, les expositions de matériel de laboratoire et produits chimiques, ont eu lieu dans l'enceinte même de l'université de Sétif. Sept thèmes ont été développés : chimie organique, chimie théorique, chimie inorganique, chimie des matériaux, chimie physique, didactique de la chimie et génie des procédés.

Les 3 conférences plénières ont eu pour thèmes :

- *Impact de la recherche scientifique et technologique sur le développement et la compétitivité des entreprises ; expériences étrangères et attentes nationales*, Pr. H. Kerdjoui (USTHB, Alger),
- *La mondialisation et la formation des hommes*, Pr. C.E. Chitour (ENP-Harrach, Alger),
- *Chimie de coordination et médecine*, Pr. O. Benali-Baitich (USTHB, Alger).

Il y a eu également 6 conférences thématiques :

- *Prévention de la pollution dans l'industrie de l'électrodecomposition.*
- « *Revue des techniques et étude de*

- cas* », Dr. K.E. Bouhidel (Univ. Batna),
- *Chiralité moléculaire. Enjeux, implication et modes d'accès*, Pr. L. Zouioueche (Univ. Annaba),
- *Transfert d'ions métalliques contenus dans des matrices solides lors d'électrodialyses*, Dr. D.E. Akretche (USTHB, Alger),
- *Matériaux organiques pour l'opto-électronique : étude théorique*, Dr D. Hammoutene,
- *Modélisation d'un réacteur industriel à lit fluidisé : oxychloruration de l'éthylène*, Dr. M.S. Koutchoukali (UFA, Sétif),
- *Le problème de la conformation des polymères en anneaux : que peut-on déduire des expériences de diffusion des neutrons aux petits angles ?*, Pr. H. Benoit (Institut Charles Sadron, Strasbourg).

D'autre part, il y a eu 108 communications orales et 227 communications par posters.

Le 15 mai, lors de l'assemblée générale des adhérents de la SAC, un conseil national de 35 membres a été élu. Conformément au statut, le nouveau conseil national a procédé à l'élection des 12 membres du bureau national et du septième président de la SAC en la personne du **Dr. N. Djeghri**, pour un mandat de trois ans, succédant ainsi au Pr. M. Mouzali.

Français du Pétrole qui a participé à la conception de l'unité de production.

La valeur ajoutée du laboratoire Salveco, spécialiste de la physico-chimie organique et colloïdale, a été de permettre que les molécules puissent être judicieusement associées entre elles, de manière miscible et stable, par un procédé d'hydrosolubilisation breveté mondialement.

La pollution, un problème d'intérieur

L'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur va lancer dès la fin 2002 une campagne nationale d'étude sur les causes de la pollution de l'air intérieur. Cette décision fait suite à une étude pilote réalisée à l'aide de questionnaires et de calculs de concentrations qui ont révélé ce type spécifique de pollution. Il ressort entre autre que certains produits chimiques, tels que des composés organiques volatils (COV),

saturent particulièrement l'air intérieur de nos habitations.

La mini-campagne de mars à juillet 2001 effectuée par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) a servi de répétition à celle qui verra le jour à partir de 2003. Les tests menés sur 99 bâtiments répartis en 3 localisations régionales (Marseille, Strasbourg et Nord/Pas-de-Calais) ont donc permis de valider et améliorer les méthodes et outils d'investigation qui serviront à la prochaine enquête. Celle-ci portera sur 800 sites répartis sur l'ensemble du territoire et étudiera le transfert de pollution atmosphérique entre l'extérieur et l'intérieur grâce à des capteurs placés dans les locaux testés.

Des résultats du projet pilote, il ressort qu'une des causes de la pollution de l'air intérieur est d'origine chimique. Cette pollution est en partie due à nos habitudes quotidiennes (produits d'entretien, cosmétiques...) ainsi qu'aux matériaux de construction (peintures, vernis...).

De nombreux produits chimiques sont ainsi présents dans l'air que l'on respire et en quantités autres qu'à l'état de traces. Au premier rang desquels certains composés organiques volatils et des aldéhydes, du dioxyde d'azote, du monoxyde de carbone et du dioxyde de carbone. Par exemple, on retrouve 16,7 fois plus d'hexaldéhyde dans l'air intérieur que dans celui présent à l'extérieur, selon les premiers résultats de l'enquête. D'après Séverine Kirchner, coordinatrice scientifique de l'étude, l'air des écoles semble cependant plus « sain » que celui de nos habitations. « *Le problème principal est que l'OMS ne fait aucune recommandation sur les concentrations à ne pas dépasser pour la santé pour beaucoup de COV* » déplore-t-elle.

• Renseignements : www.cstb.fr

Colin Droniou

La chimie au quotidien



11^e édition
de la Fête de la Science
du 14 au 20 octobre 2002

La science doit être proche de tous et devenir une science conviviale partagée par la société. C'est l'objectif de la Fête de la science qui est désormais un rendez-vous attendu entre le monde de la recherche et le grand public, une rencontre ludique et captivante où sont mis en partage les avancées de la science, mais aussi les enjeux, les incertitudes, les questionnements qu'elles impliquent.

En 2001, cette semaine scientifique a attiré quelques 1 100 000 visiteurs, dont près de 250 000 scolaires, avec plus de 2 000 manifestations impliquant 5 000 chercheurs, 70 Villages des sciences et plus de 750 communes.

Cette année, l'accent sera mis sur les thèmes prioritaires du ministère de la Recherche : les sciences de la vie, l'environnement, l'énergie et le développement, les sciences et technologies de l'information et de la communication et l'espace. Le comité national est présidé

par Guy Ourisson, chimiste, ancien président de l'Académie des Sciences.

• www.recherche.gouv.fr

Les jeunes questionnent la science

Pour en savoir plus sur les rapports qu'entretiennent les jeunes avec la science, le Palais de la découverte vous invite à un Café de la Rotonde le 16 octobre 2002 de 18 h à 20 h, dans le cadre de la Fête de la Science.

La science est au cœur de nos vies, mais on constate malgré tout que les filières scientifiques sont de plus en plus désertées. Les raisons sont multiples. Aussi, une rencontre entre des jeunes et des scientifiques, dont des personnalités telles Pierre Gilles de Gennes, paraît essentielle. Les plus timides peuvent poser au préalable leurs questions par mail et ainsi amorcer le dialogue en amont.

• Questions et inscription :
par mail : jeuneselsciences@palais-decouverte.fr
ou par fax : 01 40 74 86 00,
<http://www.palais-decouverte.fr>

Images de science

Deux festivals internationaux sont au programme pour cet automne 2002 :

- *Le 17^e festival international du film scientifique*, à Orsay du 14 au 20 octobre.

• Renseignements : www.mairie-orsay.fr

- *Le 19^e festival international de l'émission scientifique de télévision*, à Paris du 30 septembre au 3 octobre. Cette manifestation fait partie de la fête du « voir et savoir » (28 septembre-27 octobre).

• www.cnrs.fr/imagescience

L'air dans tous ses états 24 septembre-31 décembre 2002



A partir du 24 septembre 2002, le Palais de la découverte accueillera « *L'air dans tous ses états - 100 ans d'Air Liquide* », exposition organisée dans le cadre des **100 ans d'Air Liquide**.

Généralement invisibles, mystérieux, les gaz sont partout autour de nous, souvent essentiels à nos vies : il fallait bien qu'on leur rende la place qu'ils méritent en les faisant connaître ou redécouvrir. C'est ce que le public va pouvoir faire en visitant une série d'espaces qui leur sont exclusivement consacrés :

- *l'espace Air* abordera sa composition et les différentes façons dont on extrait ses principaux constituants,

- *l'espace Oxygène*, où l'on évoquera tout naturellement le mécanisme de la respiration. Dans un tout autre registre, cet espace montrera pourquoi et comment on utilise l'oxygène pour souder et couper les métaux, ou encore comment l'oxygène aide à produire « propre » du verre, de l'acier ou à fabriquer des plastiques recyclables,

- *l'espace Azote* où l'on verra le rôle du gaz dans la fabrication des semi-conducteurs ou « puces » qui équipent désormais nos ordinateurs, nos téléphones portables ou nos voitures. L'azote est aussi un acteur majeur dans la conservation de nos aliments et la chaîne du froid et, à ce titre, il participe à notre sécurité alimentaire,

- *l'espace Hydrogène* qui sera l'occasion de montrer comment Air Liquide participe à l'aventure spatiale, dans le cadre du programme Ariane. L'hydrogène est aussi l'ingrédient indispensable à la fabrication d'essences dépourvues de soufre, donc plus respectueuses de l'environnement.

- *l'espace Gaz rares*. Hélium, xénon, krypton, argon... Cet espace fera toute la lumière sur ces gaz inconnus du grand public et qui ont pourtant de multiples applications dans notre vie quotidienne, dont certaines sont parfois surprenantes !

A l'intérieur de chaque espace gaz, un « point vert » développera une application qui contribue à la préservation de l'environnement.

• Palais de la découverte,
Avenue Franklin D. Roosevelt, 75008 Paris.
Tél. : 01 56 43 20 21. www.palais-decouverte.fr

Une pile à combustible au Pôle Nord

Le premier démonstrateur français de pile à combustible a fonctionné dans le cadre d'une aventure peu commune dans des conditions extrêmes.

Jean-Louis Étienne est de retour du Pôle Nord, après plus de 3 mois passés

sur la banquise, dans le cadre de sa dernière mission d'exploration baptisée « Mission Banquise ». L'Association Française de l'Hydrogène (AFH₂) et ses partenaires – Air Liquide et sa filiale Axane, Areva et sa filiale Cogema et le CEA – ont contribué à cette aventure en assurant à Jean-Louis Étienne la couverture de ses besoins en énergie électrique à bord du Polar Observer (éclairage, ordinateur portable, imprimante, réception et émission de messages... représentant 1 kW par jour), par la fourniture et l'installation d'un générateur électrique non polluant à base d'une pile à combustible de type PEM (proton exchange membrane), alimentée en hydrogène stocké dans une bouteille en fibre de carbone : la Polar Pac (brevet Air Liquide). Ce générateur a été développé pour les besoins du projet par Axane en moins de 3 mois. Une attention particulière a été portée sur le niveau de sûreté du système et également sur la limitation des nuisances sonores.

Au-delà de l'intérêt environnemental de la « Mission Banquise », cette expérience permet de démontrer l'évolution et la maîtrise par les équipes Axane/Air Liquide de cette technologie, pour laquelle il est désormais possible d'envisager des applications « grand public » à moyen terme. Plusieurs objectifs ont ainsi été validés au cours de cette mission :

- la conception de cette pile d'un nouveau type permet son utilisation par une personne novice sur le sujet,
- l'excellent fonctionnement de la pile, testée parallèlement, d'une part en situation réelle d'utilisation en conditions extrêmes, et d'autre part en laboratoire,
- des essais d'endurance sur une longue période (près de 1 000 heures) en utilisation continue.

Dès lors, la pile à combustible alimentée par de l'hydrogène peut s'inscrire comme une alternative aux énergies fossiles, dans le respect des engagements internationaux (protocole de Kyoto...), permettant de répondre tant au problème de la dépendance énergétique qu'à celui des émissions polluantes, notamment des gaz à effet de serre. Axane, société créée en mai 2001 par Air Liquide, a pour mission de développer à l'échelon international des systèmes d'équipements complets de production d'énergie, à partir de piles à combustible alimentées par de l'hydrogène. Les récents progrès de développement et l'émergence de nouveaux matériaux permettent d'envisager différentes applications dans les domaines du transport public, du stationnaire, du petit portable et de la distribution d'éner-

gie (voir *L'Act. Chim.*, décembre 2001). Pour le moment, la pile à combustible n'est pas une industrie mais un « artisanat de luxe », cependant, les premières applications industrielles sont prévues d'ici 2005, notamment sur le marché des transports publics urbains.

- www.axane.fr

Produits et services

Catalogue Alfa Aesar 2002-03

Le nouveau catalogue Alfa Aesar Produits Chimiques, Métaux et Matériaux pour la recherche vient de paraître. Cette nouvelle édition comporte un peu plus de 15 000 produits classés dans différents groupes : composés inorganiques, composés organiques, éléments purs et alliages, composés de métaux précieux et catalyseurs, composés organométalliques, terres rares et appareils de laboratoire.

- Pour recevoir un exemplaire gratuit : <http://www.alfa-aesar.com/contact/request.asp?lg=f>

Analyse *in situ* des réactions chimiques, cristallisations et polymérisations



Le ReactRA 4000 de Mettler Toledo Automated Chemistry est un tout nouveau système d'analyse par spectroscopie Raman complémentaire à la spectroscopie IR pour

le suivi *in situ* des réactions chimiques. Il est équipé d'un laser émettant un faisceau à 785 nm amené à l'échantillon via une fibre optique. L'analyse peut s'effectuer indifféremment directement dans l'échantillon ou au travers de la paroi d'un récipient. Cet avantage est particulièrement apprécié par l'opérateur lorsqu'il doit effectuer des mesures de liquides corrosifs susceptibles d'endommager la sonde ou réaliser des mesures successives sans risque de contamination croisées.

Ce faisceau apporte une information en fréquence relative aux vibrations moléculaires de l'échantillon qui sont transmises à un spectromètre haute résolution (1,8 cm⁻¹) équipé d'un détecteur CCD. Le signal obtenu permet d'analyser tous types d'échantillons (des matières premières jusqu'aux produits finaux).

- Mettler Toledo S.A.

18 avenue de la pépinière, 78222 Viroflay Cedex.
Tél. : 01 30 97 17 17. Fax : 01 30 97 16 16.
<http://www.mt.com/home/countries/FRA/welcome.asp>

Nouveau système de pipetage



La nouvelle pipette Bio naturelle Ovation est la première pipette vraiment ergonomique conçue pour réduire l'inconfort, la fatigue et les affections liées au travail, tout en accroissant l'efficacité et la précision.

Elle existe sous six contenances différentes (de 0,2 à 1 000 µL).

- amilabo, 15 rue Lavoisier, Z.I., BP 53, 69684 Chassieu Cedex.
Tél. : 04 78 90 56 88. Fax : 04 78 40 67 91.
amilabo@amilabo.com www.amilabo.com

Sonde en Téflon pour liquides corrosifs

Une nouvelle sonde revêtue Téflon PFA pour le radar à ondes guidées (GWR) Eclipse vient élargir la gamme actuelle. Elle est spécialement adaptée pour tous les fluides corrosifs, visqueux ou collants, et n'est pas perturbée par le colmatage. Le Téflon utilisé pour cette sonde résiste à une température de 200 °C et à 50 bar de pression.

- Magnetrol, Z.I. de Mityr-Compans, Le Vinci, 6 rue Becquerel, 77290 Mityr Mory.
Tél. : 01 60 93 99 50. Fax : 01 60 93 99 51.
www.magnetrol.com

