

## Recherche

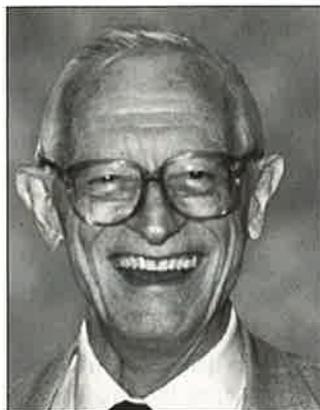
### Le prix Nobel de chimie 2000

L'Académie Royale des Sciences suédoise a décidé d'attribuer le prix Nobel de chimie de l'année 2000 conjointement à Alan J. Heeger (university of California, Santa Barbara, Californie, États-Unis), Alan G. MacDiarmid, université de Pennsylvanie, Philadelphie, États-Unis) et Hideki Shirakawa (université de Tsukuba, Japon), pour la découverte et le développement des polymères conducteurs.

Le montant du prix, 9 millions de couronnes suédoises, va à parts égales aux trois lauréats.



Alan J. Heeger, 64 ans. Il est né en 1936 à Sioux City, Iowa (États-Unis). De nationalité américaine, il est professeur de physique et directeur de l'Institut des Polymères et Solides organiques de l'université of California à Santa Barbara.



Alan G. MacDiarmid, 73 ans. Il est né en 1927 à Masterton, Nouvelle-Zélande. Aujourd'hui de nationalité américaine, il est professeur de chimie à l'université de Pennsylvanie (États-Unis).



Hideko Shirakawa, 64 ans. Il est né en 1936 à Tokyo. De nationalité japonaise, il est professeur de chimie à l'Institut de science des matériaux de l'université de Tsukuba (Japon).

### Les prix Nobel 2000 de physique et de médecine

• Le prix Nobel de physique a été attribué pour moitié conjointement à Zhores I. Alferov (Russie) et Herbert Kroemer (États-Unis) pour le développement d'hétérostructures semi-conductrices pour l'électronique rapide et l'optoélectronique, et pour moitié à Jack S. Kilby (États-Unis) pour sa contribution à l'invention du circuit intégré.

• Le prix de médecine récompense les travaux des professeurs Arvid Carlsson (Suède), Paul Greengard et Eric Kandel (États-Unis) dans le domaine de la transmission du signal dans le système nerveux.

### Programmes du CNRS : sept nouveaux programmes pour 2000-2004

Le CNRS conduit depuis 1997 une vingtaine de programmes pluridisciplinaires répartis en plusieurs grands axes. Leur budget total concerne environ 7 % des moyens destinés aux laboratoires. Par ces actions, le CNRS marque une double ambition : susciter l'émergence de nouvelles thématiques à la frontière des différentes structures traditionnelles ; répondre à des défis scientifiques et technologiques ainsi qu'à des enjeux socio-économiques ou à des problèmes de société. En l'an 2000, le CNRS pilote sept nouveaux programmes.

Les programmes fonctionnent généralement sur la base d'appels d'offre ouverts sur la communauté scientifique la plus large, y compris hors CNRS. Ils sont un vecteur privilégié de partenariat avec les entreprises et les autres partenaires publics. Les appels d'offre permettent également, en interne, le ciblage d'équipes au sein des laboratoires et leur mise en relation par les autres modes d'intervention des programmes (séminaires, formation, publications, colloques), constituant ainsi des réseaux et des communautés interlaboratoires de savoirs et de savoir-faire. Un des objectifs majeurs des programmes est de développer l'interdisciplinarité au service de l'avancement des connaissances, du développement économique et technologique ou de la résolution de questions complexes de société.

Sept nouveaux programmes ont été lancés par le CNRS en l'an 2000 : Puces à ADN ; Bioinformatique ; Molécules et cibles thérapeutiques ; « Environnement et Climat du Passé : hiStoire et Evolution » ; ECLIPSE ; Origine de l'homme, du langage et des langues ; Nano-objet individuel ; Astroparticules : « Observatoire Pierre Auger » et Groupement de recherche « Phénomènes cosmiques de haute énergie ».

• Les programmes scientifiques du CNRS : <http://www.cnrs.fr/cw/fr/prog/progsci/programme.html>

Le pilotage administratif des programmes : <http://www.sg.cnrs.fr/bpc/programmes/progra.htm>

Contact : Nicolas Rubel, Service de la programmation des moyens, Direction de la stratégie et des programmes du CNRS.

E-mail : [nicolas.rubel@cnrs-dir.fr](mailto:nicolas.rubel@cnrs-dir.fr)

## Enseignement

### Enseignement de la prévention dans les écoles d'ingénieurs : signature d'une charte FGL/INRS

L'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles) et la FGL (Fédération Gay Lussac) ont signé en septembre dernier une charte sur la prévention des risques industriels d'origine chimique.

Cette charte est la concrétisation de contacts et de travaux qui depuis 5 ans ont réuni l'INRS et les grandes écoles de la Fédération Gay Lussac dans le cadre de réseaux.

En effet, conscients de l'importance du rôle de l'ingénieur dans la prévention des risques industriels, les deux parties ont constitué et animé plusieurs groupes :

- Risques chimiques et hygiène industrielle,
- Procédés propres et sûrs,
- Analyse des risques industriels,

et plus récemment, hygiène et sécurité, pendant les stages et notamment les stages d'exécution.

L'objectif est bien sûr de traiter le sujet dès le début de la formation des ingénieurs qui seront tout naturellement amenés à être cadre dans l'industrie et donc concepteur, producteur, organisateur et/ou décideur en terme de choix de procédés.

Des outils ont déjà été réalisés et sont à la disposition des écoles et notamment un film (*Paroles d'ingénieurs*) sur les risques industriels avec des témoignages d'ingénieurs, un CD Rom (*TOXICLEFS*) avec une mise en situation des étudiants autour des données de toxicologie des fiches de sécurité et un stage de formation de formateurs sur la sûreté des procédés. D'autres sont en préparation :

- Document « Point de repère pour un stage » : destiné aux élèves en stage, l'objectif est de faire prendre conscience aux étudiants de l'importance de la prévention pour qu'elle devienne un réflexe. 10 000 étudiants sont concernés. Ce document sera disponible dès juin 2001.
- Un CD Rom interactif relatif à l'intégration des contraintes de sûreté et d'environnement dans la formation des ingénieurs (publication 2001).

Cette volonté commune de l'INRS et de la Fédération Gay Lussac met l'accent une nouvelle fois sur l'importance accordée par les deux partenaires à la prévention et au respect de l'environnement et des hommes.

La Fédération Gay Lussac est le réseau qui regroupe 18 grandes écoles d'ingénieurs de chimie et de génie chimique implantées sur l'ensemble du territoire. Elle représente un potentiel de 4 000 élèves, 900 doctorants et 1 200 ingénieurs diplômés par an.

- Site internet : [www.gaylussac.net](http://www.gaylussac.net)

Créé en 1947, l'INRS a pour rôle de contribuer sur le plan technique à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles pour assurer la protection de la santé et de la sécurité de l'homme au travail.

- Site internet : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

## Industrie

### La situation de l'industrie au premier semestre 2000 : vers une panne de la croissance ?

GFI/REXECODE (Centre de Recherche pour l'Expansion de l'Économie et le Développement des Entreprises)

Le Groupe des Fédérations Industrielles (GFI), dont font partie l'UIC (Union des Industries Chimiques), l'UFIP (Union Française des Industries Pétrolières) et l'IUT (Union des Industries Textiles), a présenté début octobre le tableau de bord de l'industrie française au premier semestre 2000. Ce groupe représente 35 000 entreprises, 3 millions d'emplois, 3 400 milliards de chiffre d'affaires, 1 500 milliards de francs d'exportation, 150 milliards de francs d'investissement et 80 milliards de francs en recherche et développement. Cette conférence a été animée par Daniel Dewavrin qui succède à Georges Jollès à la présidence du GFI.

Il y a six mois, la production industrielle française bénéficiait à plein de la très bonne performance de la croissance mondiale. La production ayant fortement progressé au deuxième semestre 1999, ce rythme a conduit à un acquis élevé au début 2000 impliquant une moyenne satisfaisante pour le premier semestre et pour l'ensemble de l'année 2000. Cependant, un plafonnement brutal de la croissance a été constaté au deuxième trimestre. Il est d'autant plus préoccupant qu'il intervient au moment où le commerce mondial connaît un accroissement substantiel et que la parité de l'Euro est particulièrement favorable.

Le ralentissement de la production industrielle s'explique moins par l'évolution de la demande que par la difficulté croissante d'adapter les capacités de production au rythme de cette demande. Les principaux facteurs résident dans l'utilisation du capital et dans l'emploi d'une main-d'œuvre qualifiée. Il semble, d'une part, que l'industrie ait été pénalisée par la longue période de déficit d'investissement des années antérieures. L'investissement a repris mais c'est seulement en 2000 qu'il a retrouvé son niveau de 1990. Pour ce qui est des emplois, bien que l'industrie en ait créé un nombre élevé comparativement à la tendance passée, ces créations ont été limitées par la difficulté à trouver la main-d'œuvre recherchée. De plus, cette pénurie est accentuée par la mise en place de la réduction du temps de travail. Selon une enquête de l'INSEE, en juillet 2000, plus de la moitié des chefs d'entreprises déclaraient rencontrer des problèmes de recrutement.

Depuis dix ans, les entreprises industrielles étaient principalement confrontées à un problème d'insuffisance de la demande. D'après la dernière enquête trimestrielle INSEE, la situation s'est inversée en 2000, le nombre d'entreprises qui déclarent être confrontées à des difficultés de réponse à la demande dépasse le nombre des entreprises qui sont confrontées à des difficultés d'offre.

D'autre part, les coûts unitaires de production augmentent un peu plus rapidement que les prix de vente. Ceci s'explique par la forte augmentation des approvisionnements énergétiques ainsi que de nombreuses matières industrielles depuis le début de 1999. Cette accélération des prix est accentuée par la baisse de l'Euro dont les effets positifs en termes de compétitivité-prix sont contrebalancés en partie par la hausse du coût des approvisionnements. De plus, la pression fiscale pesant sur les entreprises connaît une hausse permanente depuis 18 mois. Après avoir rencontré un problème d'offre, l'industrie risque maintenant d'être confrontée à un problème de coût.

Le GFI estime que la politique économique gouvernementale est inadaptée à la situation actuelle de l'industrie française. Pour cerner l'avenir des entreprises industrielles, le groupe a décidé de réaliser une étude sur les « Grands enjeux industriels » à l'horizon 2010 afin d'organiser une concertation profonde et permanente entre les acteurs publics et privés dans le but de « desserrer les freins qui entravent la croissance et de conforter la compétitivité des entreprises industrielles françaises ». Le GFI espère que cette concertation débouchera sur l'introduction de mesures plus favorables au secteur productif.

## Concurrence et fiscalité des énergies

A l'occasion de son congrès annuel qui a eu lieu en octobre dernier à Paris, la Fédération Française des Combustibles et Carburants (FF2C) a tenu une conférence de presse sur la concurrence et la fiscalité des énergies. Cette Fédération a dégagé un chiffre d'affaires de 100 milliards en 1999 et représente 3 500 entreprises de distribution de fioul domestique, 35 000 salariés, 10 000 camions-citernes et 4 000 sites de stockage classés. Elle assure l'approvisionnement de 6 millions de foyers sur l'ensemble du territoire.

Lors de la conférence, Jean Costes, président de la FF2C, a mis en avant les deux soucis majeurs du syndicat. D'une part, la concurrence de la grande distribution qui s'est dotée depuis 1995 d'un service fioul en sous-traitant en général les moyens logistiques. Les grandes enseignes représentent à l'heure actuelle environ 8,5 % du marché. Le souci de la FF2C est de faire respecter les bonnes règles, notamment en ce qui concerne la publicité, et a déjà assigné plusieurs enseignes pour vente à perte. Le prix opérationnel du transport, qui entre en compte dans le calcul du prix de revient du fioul, fait l'objet d'une étude de décret par les pouvoirs publics.

D'autre part, J. Costes a mis en avant le problème de la concurrence entre les différentes énergies de chauffage. En effet, la fiscalité n'est pas la même en ce qui concerne le gaz et le fioul. La discussion entamée par la FF2C en juillet avec le gouvernement a abouti à une baisse de 30 % de la TIPP qui a été appliquée dès le 21 septembre dernier. Actuellement, la baisse de cette taxe et la stabilisation des cours du pétrole ont ramené le prix moyen du litre de fioul à 3,11 F (après un pic à 3,74 F à la mi-septembre et les baisses records enregistrées en 1998 et début 1999). Ce prix moyen équivaut aux prix du marché il y a 10 ou 15 ans. Devant une concurrence jugée déloyale de GDF (qui offre notamment des primes pour tout passage d'une installation au gaz), la FF2C a obtenu l'interdiction des subventions données par les collectivités publiques à GDF en vue du développement des réseaux.

En conclusion, Jean Costes a tenu à rappeler que si les deux tiers de la production de fioul servent au chauffage, le tiers restant sert à la traction d'engins agricoles et de travaux, et que de nombreux groupes électrogènes des relais de téléphone mobiles sont alimentés au fioul. Par ailleurs, cette énergie reste la seule transportable partout et, suite à la tempête de décembre 1999, de nombreux distributeurs de fioul de la FF2C ont été mobilisés pour remplir les groupes électrogènes.

L'objectif du syndicat à l'heure actuelle est donc de maintenir le dialogue engagé avec les pouvoirs publics pour rétablir l'équilibre concurrentiel entre les opérateurs et les énergies. Concernant la loi sur l'air, les distributeurs souhaitent développer une politique d'économie d'énergie efficace. Il s'agit de mettre en place un système de contrôle technique pour les chaudières dans le but de réduire la consommation d'énergie et de limiter les sources d'émission de substances polluantes nocives pour la santé et l'environnement. Ce système est déjà appliqué dans des pays voisins tels que l'Allemagne et permettrait de créer quelques dizaines de milliers d'emplois de techniciens.

## Extension de la taxe générale sur les activités polluantes aux consommations intermédiaires d'énergie des entreprises

Le gouvernement a défini les principales modalités qui prévaudront pour la mise en place de l'extension de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) aux consommations intermédiaires d'énergie des entreprises à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2001.

Cette extension de la TGAP, dont le principe a été annoncé en mai 1999, a pour objectif de renforcer la lutte contre l'effet de serre dans le cadre de nos engagements internationaux et de mieux maîtriser la consommation de l'énergie. Elle représente une mesure importante du volet du programme national de lutte contre le changement climatique consacré aux entreprises.

Instrument d'incitation et de prévention, la TGAP, élargie aux consommations intermédiaires d'énergie, sera mise en place à prélèvements constants. Les ressources générées par la TGAP contribueront à la réduction des prélèvements obligatoires qui pèsent sur le travail.

L'élaboration du dispositif a fait l'objet d'une concertation approfondie avec l'ensemble des acteurs concernés et notamment les industriels. Le gouvernement a ainsi pris l'initiative, en juillet 1999, de publier un livre blanc invitant les acteurs économiques à donner leur opinion sur cette question. Sur la base des réponses reçues, deux groupes de travail ont été mis en place portant :

- sur la mise en œuvre des exonérations de taxe annoncées pour les industriels et les mécanismes complémentaires d'atténuation ;
- sur les mécanismes incitatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

C'est à partir de ces échanges que le gouvernement a arrêté le dispositif qui sera soumis au parlement dans le cadre du projet de loi de finances rectificative pour 2000, ce texte législatif permettant la mise en place de la taxe au 1<sup>er</sup> janvier 2001.

Cette taxe concernera les entreprises. Des mesures spécifiques concernant les administrations publiques seront prises dans le cadre du plan de maîtrise de l'énergie en cours d'élaboration. Seront taxées les consommations des entreprises représentant plus de 100 tonnes d'équivalent pétrole par an. Les activités agricoles, sylvicoles, piscicoles et halieutiques seront exonérées. Environ 40 000 entreprises seront donc concernées par la taxation, sur un total (hors agriculture) de 2 800 000 entreprises.

Cette taxe concerne notamment certaines entreprises dont les procédés industriels sont fortement consommateurs d'énergie. Soucieux de la

compétitivité de l'industrie française, le gouvernement a souhaité que ces entreprises puissent bénéficier, comme dans les autres pays européens qui ont mis en place une écotaxe énergie, de modalités d'application du dispositif permettant de concilier l'objectif environnemental et le maintien de la compétitivité dans le cadre international.

Sur la base de la concertation menée, le gouvernement a décidé que les entreprises fortement consommatrices, c'est-à-dire celles consommant plus de 50 tep par million de francs de valeur ajoutée, seront traitées dans le cadre d'un dispositif spécifique. Elles seront incitées dès 2001 à contracter avec l'administration des engagements de réduction.

## L'UIC s'oppose au projet d'extension de la TGAP

L'Union des Industries Chimiques (UIC) s'élève contre l'extension de la TGAP (taxe générale sur les activités polluantes).

Devant déjà supporter un niveau d'impôts et de charges plus élevé que ses concurrentes étrangères, l'industrie chimique française serait de nouveau pénalisée, qui plus est, au moment où elle doit assumer un surcoût d'énergie de plusieurs milliards de francs.

Pour les petites entreprises, cette charge supplémentaire réduirait d'autant les efforts de recherche et les investissements et, par un effet pervers, irait à l'encontre de la protection de l'environnement, tout en étant sans effet sur les émissions de gaz à effet de serre (GES).

Pour les grands groupes, la modulation de la taxe, sous réserve d'un accord de réduction de consommation énergétique, proposée par les pouvoirs publics, imposerait à ceux-ci des investissements lourds susceptibles de freiner leur engagement dans l'économie nationale.

L'industrie chimique, à l'origine de l'Engagement de progrès, milite ainsi fortement pour un abandon de la TGAP. Elle a proposé, en revanche, un contrat de branche avec objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre comportant :

- un accord-cadre pour l'ensemble de l'industrie chimique sur une réduction des émissions des six gaz à effet de serre en 2010 par rapport à 1990 (en conformité avec le protocole de Kyoto) ;
- pour les grandes entreprises, des accords individuels, avec la mise en place de pénalités - positives ou négatives - sous forme de crédits d'émission ;
- un audit régulier (tous les trois ans) pour les PME avec, si nécessaire, une assistance technique et financière, en collaboration avec l'ADEME.

## Pile à combustible : le méthanol choisi par 6 industriels comme carburant

BASF Aktiengesellschaft (Ludwigshafen, Allemagne), BP International Ltd. (Londres, Royaume-Uni), DaimlerChrysler AG (Stuttgart, Allemagne), Methanex Inc. (Vancouver, Canada), Statoil (Sandvika, Norvège) et XCELLSIS GmbH (Kirchheim, Allemagne) ont décidé de promouvoir et de faire progresser ensemble l'utilisation de piles à combustible au méthanol dans l'automobile.

Ce type de piles utilise de l'hydrogène et de l'oxygène pour produire de l'électricité. L'hydrogène est produit à bord de l'automobile à partir du méthanol dont il est extrait grâce à un reformeur, c'est-à-dire un four équipé d'un catalyseur.

Après une étude approfondie (les résultats seront rendus publics) portant sur la santé, la sécurité et l'environnement, les six partenaires se prononceront définitivement en faveur du méthanol comme carburant et un prototype sera mis au point.

## Atofina investit dans de nouvelles productions de HFC

Pour répondre à la demande croissante en HFC (hydrofluorocarbures), substitués des CFC (trichlorofluorocarbures), sans effet sur la couche d'ozone stratosphérique, Atofina, branche chimie de TotalFinaElf, annonce deux investissements majeurs :

- L'un à Zaramillo (près de Bilbao, en Espagne), où une unité de production de HFC-32 démarrera début 2002.

Avec cette nouvelle unité qui fonctionnera selon un procédé breveté compétitif, Atofina deviendra le premier producteur mondial de HFC-32 et sera en mesure de satisfaire la demande croissante du marché des fluides frigorigènes à base de HFC-32.

- L'autre à Pierre-Bénite (France), où Atofina va augmenter de 50 % sa capacité annuelle de production de Forane® 134a dès 2001, confortant ainsi sa position de leader européen sur ce produit.

Pour satisfaire la demande américaine, Atofina étudie également une prochaine extension majeure de la capacité en Forane 134a de son site de Calvert City (Kentucky) ainsi que l'implantation ultérieure sur ce même site d'une unité de taille mondiale de HFC-32.

Ces nouveaux investissements s'inscrivent dans le cadre de l'important programme de développement industriel et commercial entrepris dans le domaine de la substitution des CFC puis du remplacement des HCFC (hydrochlorofluorocarbures).

Le Forane 134a est notamment utilisé dans la climatisation automobile et dans de multiples applications en réfrigération. Il est également utilisé dans les mousses d'isolation en substitution des HCFC-141b et 142b.

Le HFC-32 est un composant essentiel des Forane 407C et Forane 410A qui vont progressivement remplacer le HCFC-22 dans le conditionnement d'air.

## Augmentation des capacités de MAM de l'unité de Deer Park, Texas

Atofina et Rohm and Hass ont signé un accord industriel visant à augmenter la capacité de production de méthacrylate de méthyle (MAM) de l'unité de Rohm and Hass située à Deer Park au Texas ; cette expansion est destinée à satisfaire les besoins des deux sociétés.

La capacité actuelle de 360 000 tonnes par an - qui place déjà Deer Park en tête des unités de MAM dans le monde entier - devrait être augmentée de 115 000 tonnes en 2002. Cette expansion permettra à Rohm and Hass de satisfaire la croissance constante de ses activités aval de polymères acryliques, ainsi que la demande soutenue sur le marché du MAM.

Une proportion majoritaire de cette capacité supplémentaire sera réservée à Atofina, principalement pour ses activités de plaques et de résines acryliques (PMMA) commercialisées par sa filiale Atoglas. Atofina dispose déjà d'une capacité de production de 180 000 tonnes de MAM répartie entre ses unités de Carling en France et de Rho en Italie. Atofina disposera désormais d'une capacité mondiale de MAM de 250 000 tonnes par an.

### **Cray Valley : une unité de production de gel coat en Espagne**

Cray Valley, la division résines d'Atofina, annonce l'ouverture d'une unité de production de gel coat sur le site de Miranda De Ebro en Espagne, où sont actuellement fabriquées les résines polyesters insaturés.

Cette nouvelle unité accueillera la fabrication de la gamme Polycor® initialement créée par Cook Composites & Polymers, société sœur de Cray Valley aux États-Unis.

Miranda De Ebro constitue ainsi la troisième unité de production de gel coat européenne de Cray Valley. Conçue pour une capacité initiale de 2 000 tonnes, elle devrait produire 3 000 tonnes, à l'instar des deux unités existantes en France et en Grande Bretagne.

L'unité de Miranda permettra, en particulier, d'assurer la livraison de gel coats pigmentés dans toutes les couleurs souhaitées et pour toutes les quantités supérieures à 20 kg.

Cray Valley propose également un guide complet de plus de 200 pages sur les différents modes d'application des gel coats.

### **Solvay et Dacarto créent une nouvelle société de mélanges PVC au Brésil**

Le groupe Solvay et la société brésilienne Dacarto SA Industrias de Plasticos ont créé une entreprise commune, Dacarto Benvic SA, un fabricant de mélanges PVC dont ils détiendront chacun 50 %.

Solvay et Dacarto intègrent dans l'entreprise commune leurs activités de mélanges PVC au Brésil. Lors de sa constitution, la nouvelle société compte trois unités de production, à Osasco et Santo André (Sao Paulo) ainsi que Camaçari (Bahia).

Solvay apportera son savoir-faire international dans le secteur des compounds PVC rigides, tandis que les activités de Dacarto portent davantage sur les compounds de PVC souples. La nouvelle entreprise disposera donc d'une plus vaste palette de produits, d'une présence sur le marché plus étendue et d'une compétence technique de niveau international.

Par ailleurs, cette nouvelle joint venture s'intègre dans la stratégie globale du groupe Solvay, qui vise à accroître sa compétitivité sur le marché des plastiques.

### **Collaboration Mitsui Chemicals/Dow pour une nouvelle gamme de polymères**

The Dow Chemical Company et Mitsui Chemicals, Inc., ont annoncé un programme de développement commun dans le cadre duquel Mitsui développera des marchés au Japon pour les interpolymères styrène-éthylène (ESI) de Dow - une nouvelle gamme de polymères thermoplastiques qui a vu le jour grâce à la technologie INSITE.

Basés sur la copolymérisation de l'éthylène et du styrène et, éventuellement, d'autres monomères, les ESI affichent des propriétés uniques telles que la relaxation en contrainte et une grande capacité de mise sous contrainte des charges minérales qui apporteront leur contribution à de nouvelles applications.

Dow et Mitsui sont tous deux des leaders mondiaux dans le développement et la commercialisation de catalyseurs de polymérisation de l'oléfine et de copolymères d'éthylène catalysés au métallocène. Les deux sociétés entretiennent depuis plusieurs années une relation suivie et complémentaire portant sur diverses technologies.

Ainsi en 1999, Dow et Mitsui ont décidé de s'octroyer des licences pour certains de leurs brevets respectifs concernant les copolymères d'éthylène catalysés au métallocène.

Dow a récemment mis en service une usine (22 000 t/an) spécialisée dans la production et le développement des produits ESI, usine implantée à Sarnia dans l'Ontario, au Canada.

### **Dow Plastics lance le premier polymère à hautes performances INSPIRE**

Dow Plastics met sur le marché son premier polymère à hautes performances INSPIRE, une nouvelle résine issue du propylène basée sur une nouvelle architecture moléculaire.

Le premier produit de cette famille de polymères, à savoir INSPIRE 112, est destiné à l'extrusion de film pour le soufflage.

Ce polymère présente une très haute résistance à la fusion pour le procédé d'extrusion à l'air des films de soufflage. Le produit peut être transformé sur les chaînes de films PE existantes en effectuant uniquement de très légers réglages.

### **Ticona et DSM prévoit d'augmenter leur production de PBT**

Ticona (société commerciale pour les polymères techniques de Celanese AG, Francfort) et DSM Engineering Plastics étudient le projet de construction en Europe d'une unité de polymérisation en continue du polybutylène téréphtalate (PBT). Si le projet est confirmé, la production de PBT devrait démarrer en 2003.

- A noter la nouvelle adresse de Ticona France (région parisienne): 6, rue Jean-Jaurès, 92807 Puteaux Cedex. Tél. : 01.49.06.26.26. Fax : 01.49.06.26.27.

## Solvay prend pied sur le marché pharmaceutique sud-américain

Solvay a acquis la société pharmaceutique Sintofarma de Sao Paulo (Brésil). Cette opération marque l'entrée de Solvay sur le marché pharmaceutique brésilien et s'intègre dans sa stratégie de croissance dans le Mercosur.

Sintofarma, dont les ventes s'élevaient à environ 25 millions de dollars, se situe au 41<sup>e</sup> rang des sociétés pharmaceutiques brésiliennes. L'entreprise est principalement active dans les domaines de la gynécologie et de la gastroentérologie. Sintofarma a été créée en 1948 et emploie aujourd'hui près de 400 personnes, y compris une importante force de vente, qui couvre la totalité du Brésil. L'acquisition de Sintofarma s'intègre dans les principaux domaines thérapeutiques de Solvay, c'est-à-dire la gynécologie, la gastroentérologie, la cardiologie et la santé mentale. Jusqu'à présent, Solvay Pharmaceuticals n'était pas directement actif sur le marché brésilien.

La stabilisation économique et politique du Brésil ainsi qu'une loi récente sur la propriété intellectuelle ont contribué à la décision d'acquiescer Sintofarma. Le Brésil est le huitième marché pharmaceutique mondial (6,2 milliards US \$ en 1999) et compte environ 165 millions d'habitants.

## IUPAC

### Nouveaux documents

Toute personne souhaitant contribuer à la critique de ces documents avant leur parution au titre de « *Recommandations définitives* », peut obtenir une copie des textes intégraux auprès de Françoise Rouquero, Centre de Thermodynamique et de Microcalorimétrie, 26, rue du 141<sup>e</sup> R.I.A, 13331 Marseille Cedex 3. E-mail : f.rouquero@ctm.cnrs-mrs.fr

#### • Noms des atomes et des ions muonium

Bien que les réactions chimiques des atomes de muonium aient été étudiées depuis plus de deux décennies, la nomenclature du muonium et des espèces dérivées n'avait pas encore été abordée par l'IUPAC. Le terme « muon » est utilisé en physique pour les espèces qui font partie de la famille du lepton et qui sont désignées par les symboles  $\mu^+$  et  $\mu^-$ , chacun ayant une masse égale à 207 fois la masse de l'électron. Lorsqu'un muon négatif remplace un électron dans l'orbitale 1s d'un atome, ce dernier est alors appelé atome « muonique ».  $H^+\mu^-$  est « l'hydrogène muonique ». Il est aussi possible de remplacer un électron par un muon dans d'autres atomes. Les muons négatifs ont été moins bien étudiés que les muons positifs qui sont formés dans des faisceaux d'électrons polarisés de haute énergie disponibles avec des appareils particuliers. Le muon positif peut arracher un électron en fin de trajectoire du rayon, et la recombinaison d'un muon positif et d'un électron reproduit la réactivité d'un atome d'hydrogène. Pour cette recombinaison, on utilise le terme « muonium ». Lorsqu'un muon négatif remplace un électron dans un muonium, le terme « muonium muonique » devrait être utilisé pour symboliser l'espèce  $\mu^+\mu^-$ .

• Les commentaires de ce document sont les bienvenus et doivent être adressés, avant le 31 décembre 2000, au Prof. Dr W.H. Koppenol, Laboratorium für Anorganische Chemie, Eidgenössische Technische Hochschule, Universitätsstrasse 6, CH-8092 Zürich, Suisse.

Tél. : +41 (1) 632-2875. Fax : +41 (1) 632-1090. E-mail : koppenol@inorg.chem.ethz.ch

#### • Concept du volume « hold-up » en chromatographie sur colonne

Ce document est une révision du document précédent de l'IUPAC « Nomenclature for Chromatography (IUPAC Recommendations 1993) », *Pure and Applied Chemistry*, 65, 819-872 (1993).

Les recommandations pour la nomenclature du volume « hold-up » en chromatographie y sont révisées.

On y donne les définitions des paramètres de rétention qui en découlent, y compris une définition du terme « système chromatographique ». Dans ce document, on trouve aussi la comparaison des différentes méthodes utilisées pour déterminer le volume « hold-up ».

• Les commentaires de ce document sont les bienvenus et doivent être adressés, avant le 28 février 2001, au Prof. José Antonio Garcia Dominguez, Institute of Physical Chemistry « Rocasolano », calle Serrano 119, E-28006 Madrid, Espagne.

Tél. : +34 (91) 561-9400. Fax : +34 (91) 564-2431. E-mail : jagd@iqfr.csic.es

#### • Paramètres de rétention en chromatographie gazeuse

Ce document présente une révision des termes définis dans le chapitre 3.6 (La phase mobile) et 3.7 (paramètres de rétention en chromatographie sur colonne) de la Nomenclature en chromatographie (« Nomenclature for Chromatography (IUPAC Recommendations 1993) », *Pure and Applied Chemistry*, 65, 819-872 (1993)) afin de (i) souligner le sens physique des termes utilisés et (ii) de préciser les températures et les pressions pour les termes utilisant des volumes gazeux ou des débits.

Dans le précédent document, certains termes étaient erronés ou superflus, comme par exemple, temps de rétention corrigé, temps de rétention net, volume (temps) total de rétention, volume spécifique de rétention à 0 °C, pression relative : leur usage est vivement déconseillé.

Le chapitre 1.1 « Définitions de base » a été ajouté avec les termes système chromatographique et procédé chromatographique.

• Les commentaires de ce document sont les bienvenus et doivent être adressés, avant le 28 février 2001, au Prof. Vadim A. Davankov, Institute of Organo-Element Compounds, Russian Academy of Sciences, Vavilov Street 28, RU-117813 Moscou, Russie.

Tél./Fax : +7 (95) 135-6471. E-mail : davank@ineos.ac.ru