

Pierre-Gilles de Gennes, prix Nobel de physique 1991

L'Actualité Chimique paraissant tous les deux mois, tous les scientifiques et pratiquement tous les Français connaissent le nom du prix Nobel de physique : Pierre-Gilles de Gennes. Nous ne reviendrons donc que très brièvement sur sa vie et sur son œuvre.



Né à Paris le 24 octobre 1932, P.-G. de Gennes est directeur de l'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris et directeur du Laboratoire des fluides organisés au Collège de France, laboratoire associé au CNRS. Ancien élève de l'École Normale Supérieure, il a d'abord été ingénieur au CEA en 1955 avant d'être professeur à la Faculté des sciences d'Orsay (de 1961 à 1971), professeur titulaire de la chaire de physique de la matière condensée au Collège de France depuis 1971. P.-G. de Gennes est membre de l'Académie des Sciences depuis 1979 ainsi que de diverses académies et sociétés savantes étrangères. Médaille d'or du CNRS en 1980, il a notamment reçu le Prix Ampère de l'Académie des Sciences (1977) et les prix Harvey (1989) et Wolf (1990).

Le Prix Nobel lui a été attribué pour avoir découvert "que les méthodes élaborées pour décrire l'ordre des systèmes simples peuvent

être généralisées de manière à être appliquées à des formes plus compliquées de matière, notamment aux cristaux liquides et aux polymères".

P.-G. de Gennes est un spécialiste de la physique des milieux condensés. Il a apporté des contributions théoriques marquantes dans des domaines variés : magnétisme, supraconductivité, polymères, cristaux liquides, hydrodynamique. Ses premiers travaux ont porté sur le magnétisme. A la même époque, il mène ses premières réflexions sur la notion de percolation qu'il devait, par la suite, appliquer à différents domaines de la physique et de la physico-chimie.

En 1961, il s'intéresse à la supraconductivité. Grâce à une approche pluridisciplinaire totalement inusitée à cette époque dans le monde des physiciens, il poursuit ses études sur les cristaux liquides avec le succès que l'on sait.

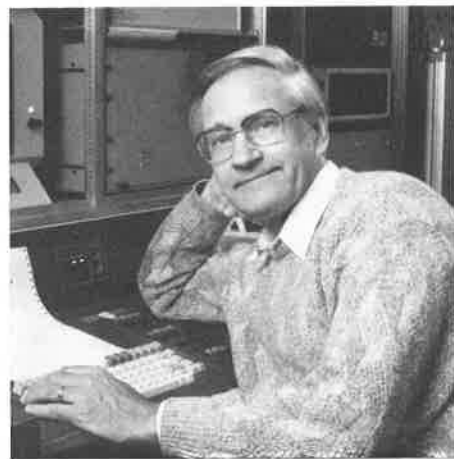
A son arrivée au Collège de France en 1971, P.-G. de Gennes établit une collaboration entre le Centre de Recherche Macromoléculaires de Strasbourg, le Groupe de Saclay utilisant la diffusion des neutrons et son Laboratoire de la matière condensée au Collège de France avec, en résultats, des recherches brillantes sur les polymères flexibles.

Ses travaux les plus récents ont pour objet principal l'étude de phénomènes très mal compris sur l'adhésion, le mouillage et le séchage.

Célèbre conférencier, enseignant de talent, Pierre-Gille de Gennes est un théoricien qui ne craint pas d'aller jusqu'à l'application de ses recherches, "ne limitant pas sa démarche à un mouvement vers l'industriel mais sachant aller auprès de lui trouver de nouvelles sources d'inspiration".

Richard R. Ernst, prix Nobel de chimie 1991

Couronné par l'Académie Royale de Suède pour "ses contributions au développement de la méthodologie de la spectroscopie à résonance magnétique nucléaire à haute résolution", le professeur Richard R. Ernst, prix Nobel de chimie 1991, est un pionnier du développement de la spectroscopie de RMN à transformée de Fourier, technique qui a conduit à une révolution dans les sciences chimique, biologique et médicale.



Ce chercheur suisse de 58 ans de l'École Polytechnique de Zürich a été le scientifique qui a eu le plus d'influence et a été le plus créatif dans le développement de cette technique qui est devenue la plus importante et la plus puissante utilisée en chimie et en biologie pour l'analyse de la structure moléculaire et de la dynamique moléculaire dans les solutions et à l'état solide.

Son invention de la spectrométrie RMN impulsionnelle à transformée de Fourier (avec W.A. Anderson) et les développements qu'il a apportés ultérieurement dans ce domaine ont été à la base du succès foudroyant de cette technique dans de nombreux domaines scientifiques, en particulier pour la chimie.

Il proposa, pour la première fois la technique de découplage du spin en large bande qui a permis une percée vers la spectroscopie du ^{13}C .

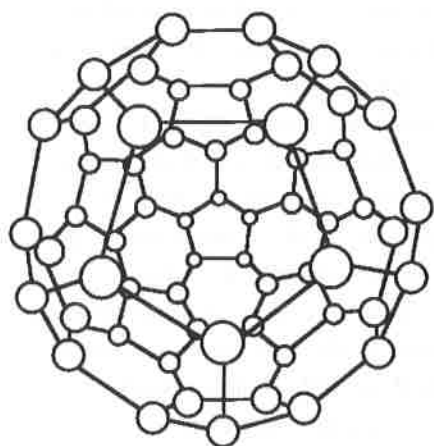
Il a inventé la spectroscopie de RMN stochastique comme une alternative à la spectroscopie de haute résolution.

Ses travaux de pionnier sur la spectroscopie de RMN à deux ou trois dimensions ont été l'origine de l'expansion ultérieure des techniques de RMN, en particulier pour l'analyse de la structure biomoléculaire en solution. La mise en œuvre d'un grand nombre de techniques spécifiques ont pour origine les travaux de Ernst.

Il a inventé la plus importante technique de l'imagerie médicale par la RMN en médecine : la zeugmatographie de RMN à transformée de Fourier. Cette dernière est devenue la base de développements ultérieurs très bénéfiques et très importants pour l'humanité.

Les fullerènes, molécules "ballon de football"

En 1985, une équipe anglo-américaine découvrit une nouvelle variété du carbone : une molécule de soixant atomes, polyèdre composé d'un assemblage de pentagones et d'hexagones, à la forme très proche de celle d'un ballon de football. Nommée "Buckminsterfullerène" *, cette trouvaille fut suivie de celle de toute une famille de molécules pouvant comporter 60, 70, 84, 90, 94... atomes de carbone, les "fullerènes". Mis en ébullition à la fin de l'année 1990 par la découverte d'une méthode simple de production de molécules C₆₀ ou C₇₀ (par arc électrique entre deux barreaux de graphite, sous atmosphère d'hélium), les physiciens et chimistes français se sont rapidement organisés sous l'impulsion des départements de chimie et de physique et mathématiques du CNRS. Une réunion importante, en juin 1991, a abouti au projet de création d'un Groupement de recherche ayant pour rôle de structurer et coordonner la recherche sur les fullerènes. Il devrait être opérationnel en 1992.



Dès février 1991, la production des matériaux de synthèse a été prise en charge par le Groupe de dynamique des phases condensées (unité associée CNRS) de Montpellier sous l'impulsion de Patrick Bernier et par le Laboratoire de chimie de l'École Normale Supérieure (unité associée CNRS) avec André Rassat.

Les potentialités de chacun des éléments de la famille des fullerènes sont jour après jour explorées et leurs limites encore déplacées. Les fullerènes constituent une quatrième catégorie de matériaux supraconducteurs. Les trois autres sont : les alliages niobium-titane, les céramiques et, enfin, un matériau organique supraconducteur à 1 K, voire 11 K, découvert plus récemment par D. Jérôme, du Laboratoire de physique des solides (CNRS) d'Orsay.

Cette quatrième catégorie de supraconducteurs présente des propriétés riches de promesses.

* Buckminster Fuller est un architecte connu pour les structures et assemblage de pentagones et hexagones, sortes de dômes qu'il construisait dans les années 50.

Le budget civil de R & D pour 1992 : + 7 %

Le ministre de la Recherche et de la Technologie, Hubert Curien, a présenté le projet de budget civil de recherche et de développement (BRCD) pour 1992. Celui-ci progresse de 7 % par rapport à l'exercice 1991, confirmant que la recherche est l'une des principales priorités du Gouvernement.

Le budget des organismes de recherche, de la recherche universitaire et les dotations "recherche" des ministères s'élèvera à 27,9 GF, les grands programmes technologiques (CNES, CEA, aéronautique civile) toucheront 17,1 GF, la recherche industrielle (crédits d'intervention) sera dotée de 6,1 GF.

L'industrie chimique suisse

L'industrie chimico-pharmaceutique constitue un pilier important de l'économie suisse. En 1990, elle a exporté pour 18,4 milliards de francs de produits, dégagant ainsi un excédent commercial de 7,8 milliards, soit un des plus importants excédents de toutes les branches industrielles venant améliorer la balance commerciale suisse.

Avec un total d'environ 73 000 salariés, l'industrie chimique et pharmaceutique suisse est en outre le deuxième employeur industriel du pays. Dans le domaine de la recherche et du développement (R + D) enfin elle effectue plus d'un tiers du total des dépenses engagées par le secteur privé.

Le programme Bioavenir

Le programme Bioavenir, initié par Rhône-Poulenc en partenariat avec le CNRS, l'INRA, l'INSERM, le CEA, l'Institut Pasteur..., et avec le soutien du ministère de la Recherche et de la Technologie et du ministère de l'Industrie, est prévu sur 5 ans. Il est ouvert à tous ceux qui pourraient être intéressés, déjà Roussel Uclaf participe à son exécution.

L'objectif de Bioavenir est de jouer l'efficacité sur des structures complexes tout en renforçant, de façon simultanée et coordonnée, la capacité d'innovation au niveau de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée à l'interface de la chimie et de la biologie. Il a été présenté le 6 novembre dernier et a reçu le soutien des Pouvoirs publics lors du Conseil des ministres du 24 octobre.

La démarche scientifique sera radicalement nouvelle :

- 1) identifier et caractériser de nouvelles cibles biologiques,
- 2) concevoir de façon rationnelle des produits sélectifs,
- 3) évaluer l'efficacité, la sélectivité et la sécurité des produits,

4) atteindre la cible, que ce soit chez l'homme ou dans la plante.

Rhône-Poulenc assurera la responsabilité des orientations stratégiques et la coordination générale du programme Bioavenir. Le renforcement de la pluridisciplinarité concernera la chimie et la biologie, mais également la physiologie, la biologie cellulaire, la biologie moléculaire, la physico-chimie et la chimie analytique, l'information scientifique et la toxicologie. Pour atteindre ces objectifs, des moyens sont mis à disposition. Pour une période de 5 ans, Bioavenir dispose, dans un premier temps, d'un budget de 1,61 GF (610 MF par les Pouvoirs publics et 1 GF par Rhône-Poulenc).

Les 14^{es} Journées scientifiques de Rhône-Poulenc

Les 19-21 novembre 1991 se sont tenues, au Palais des congrès de Lyon, les 14^{es} Journées scientifiques de Rhône-Poulenc. Elles avaient pour thème l'interface chimie/biologie : la reconnaissance moléculaire et la transduction des signaux biologiques. L'idée originale était de comprendre pourquoi une molécule vivante reconnaît une petite molécule, se fixe et comment elle agit.

Rendez-vous non seulement de l'ensemble des chercheurs du groupe concernés par le sujet, ces Journées rassemblent aussi un très grand nombre de personnalités scientifiques internationales. En 1991, elles étaient présidée par le professeur J.-P. Changeux, membre de l'Académie des Sciences et professeur à l'Institut Pasteur, et par Daniel Mansuy, directeur de recherche au CNRS et membre du Conseil scientifique de Rhône-Poulenc.

Lors de la journée d'ouverture, M. Hubert Curien, ministre de la Recherche et de la Technologie, s'est réjoui de l'effort considérable pour la recherche qui est entrepris par nos industriels depuis quelques années et par le volume des dépenses qu'ils engagent dont le montant est à peu près équivalent à celui des dépenses des Pouvoirs publics mais qui, bientôt, devraient les dépasser. Se préparer à l'avenir par une réflexion très approfondie est illustrée par ces Journées comme par l'exemple de bonne coopération qu'est le programme Bioavenir.

Au cours de ces journées, MM. H. Curien, et J.-R. Fourtou, président directeur général de Rhône-Poulenc, ont remis, à MM. G. Chappuis, Ph. Desmettre et B. Languet de Rhône-Mérieux et aux équipes de Virogenetics, Transgène et Pasteur-Mérieux-Connaught et à plusieurs équipes universitaires internationales, le Prix de l'innovation 1991 de Rhône-Poulenc pour la mise au point et pour le développement du Raboral, le premier vaccin de recombinaison génétique pour la vaccination antirabique de la faune sauvage.

Peintures pour constructeurs automobiles : BASF et Nippon Oil + Fats Co. créent une joint-venture

BASF AG, représentée par sa division opérationnelle Peintures et Encres, et la Nippon Oil + Fats Co. (NOF) annoncent la signature d'un accord de coopération portant sur la recherche, le développement et la commercialisation au niveau mondial de technologies pour peintures destinées à la construction automobile. Une "joint-venture" est créée à cet effet. Parallèlement, les deux producteurs échangeront leurs technologies.

La joint-venture portera le nom de BASF Nichiyu Coatings R + D Co. Ltd. Un centre technique sera construit à Totsuka (Japon). Plus de quarante chercheurs y étudieront les procédés européens et japonais de peintures pour automobiles et y développeront de nouveaux produits.

En 1990, le domaine d'activité Peintures et Encres de BASF AG a réalisé un chiffre d'affaires de 3,2 milliards de DM dont 31 % dans le secteur des peintures pour constructeurs automobiles.

BASF est ainsi le second fournisseur mondial de peintures pour constructeurs automobiles. Au cours des cinq prochaines années, BASF investira près de 650 millions de DM pour en renforcer et moderniser la production. BASF est présente sur tous les marchés automobiles du monde et elle y possède ses propres sites de production. A l'exception du Japon.

En 1990, la Nippon Oil + Fats Co. (NOF) a réalisé un chiffre d'affaires de 130 milliards de yen (environ 3,4 milliards de francs) dans les peintures. Outre des peintures et des encres, la société produit des produits chimiques ainsi que des huiles et des graisses. Le chiffre d'affaires global de cette société est d'environ 13,5 milliards de FF.

Accord Montedison-CNR sur la recherche

Le Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) et Montedison ont signé un accord de collaboration dans le domaine de la recherche appliquée.

Ce projet vise à valoriser toutes les synergies potentielles entre la recherche dans l'industrie et celle qui est menée par les organismes publics. Montedison apportera à la fois sa longue tradition de recherche innovante dans les domaines de la chimie et de la santé et sa connaissance approfondie des exigences et des tendances des marchés.

Le but de l'accord est de repérer des secteurs d'activité fortement innovants, stratégiques pour le développement de l'Italie, où l'engagement commun dans la recherche puisse se traduire en activités de production économiquement valables, tout en favorisant la formation de spécialistes capables d'opérer aussi bien dans les centres de recherche du secteur public que dans ceux du secteur privé.

Un comité paritaire CNR/Montedison définira un plan d'action détaillé pour la mise en œuvre de l'accord. Il identifiera les secteurs d'intérêt prioritaire : biotechnologies, nouveaux médicaments et matériaux avancés, en utilisant des process innovants particulièrement respectueux de l'environnement.

Accord Himont-Showa Denko dans le secteur des polymères spéciaux

Himont Incorporated, filiale de Montecatini appartenant au groupe Ferruzzi-Montedison, et la société japonaise Showa Denko K.K. ont signé une lettre d'intention concernant une "joint-venture" technologique et de production au Japon dans le domaine des polymères spéciaux. La "joint-venture" produira et commercialisera dans ce pays des polymères et des matériaux composites obtenus à partir de la nouvelle technologie Catalloy, mise au point par Himont, ainsi que certains matériaux avancés à base de polypropylène (les PPAM), actuellement produits et vendus par les deux sociétés.

La technologie Catalloy permet d'obtenir directement par polymérisation des produits diversifiés, pour des applications sophistiquées.

Showa Denko est une société chimique japonaise aux activités diversifiées, qui a réalisé en 1990 un chiffre d'affaires de 570 milliards de yens (environ 24 milliards de FF). Elle est très présente au Japon dans le secteur des polyoléfinés et compte augmenter ultérieurement la capacité de ses unités de production de matières plastiques, situées à Oita (Kyushu), ville où sera également installée l'unité de production Catalloy.

Himont, leader mondial de la production de polypropylène et d'alliages polymériques, a réalisé en 1990 un chiffre d'affaires de 2 400 milliards de liras (environ 11 milliards de FF).

Akzo et DSM décident d'échanger certaines activités

Les chimistes Akzo et DSM se sont mis d'accord sur les termes principaux d'un échange de certaines de leurs activités, lequel prendra effet le 1^{er} janvier 1992.

Plastiques techniques

Aux termes de cet accord, les activités d'Akzo dans le secteur des plastiques techniques seront reprises par DSM. Il s'agit essentiellement de plastiques techniques formulés à partir de polyamides et de polyesters, ainsi que de compounds à base de ces deux produits. Le transfert ne concerne pas les colorants concentrés et les granulés de polyester pour l'emballage. L'échange se traduit pour

CENTRE NATIONAL
DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



CNRSFormation

au service de l'Entreprise

**Spectrométrie
d'absorption atomique :**
Initiation
BONDY (93)
du 11 au 15 mai 1992

**Résonance
Magnétique
Nucléaire
et ses applications :**
Initiation
NANTES (44)
du 18 au 22 mai 1992

**Formation de la
Personne Compétente
à la Radioprotection
Stage agréé
(option IIB : sources
non-scellées)**
ORSAY (91)
du 18 au 22 mai et
du 3 au 4 juin 1992

**Les risques chimiques
au laboratoire**
AUBIERE (63)
du 17 au 19 juin 1992

**Techniques
d'analyse des ions :**
**chromatographie ionique
et électrophorèse
capillaire**
VERNAISON (69)
stage à la carte

Catalogue,
programmes et inscriptions :

CNRSFormation

1 place Aristide Briand
92195 MEUDON Cédex
Tél. : (1) 45 07 58 80
Fax : (1) 45 07 59 00

DSM Plastiques par un renforcement de ses positions dans ce domaine.

Les activités concernées représentent un chiffre d'affaires d'environ 400 millions de florins, dont 300 millions sont réalisés en Europe, et elles intéressent quelque 1 000 salariés.

Peintures en poudre

En contrepartie, Akzo reprend les activités de DSM dans le domaine des peintures en poudre. Il s'agit notamment de l'unité peintures en poudre de DSM Résines, grâce auquel Akzo peut opérer un renforcement sensible de la gamme de produits de sa division Peintures.

Ces activités représentent environ 200 millions de florins de CA et un effectif d'environ 500 salariés. Les résines DSM entrant dans la composition de ces peintures en poudre sont exclues du transfert et restent donc sous le contrôle de DSM Résines.

Atochem réactive sa 2^e ligne de production d'anhydride phtalique à Chauny

Atochem (Elf Aquitaine) remettra en service la plus importante ligne de production d'anhydride phtalique de son site de Chauny (Aisne), soit 2/3 de la capacité totale de l'usine, au 4^e trimestre 1992.

La production du site avait été stoppée en février 1991 par suite d'un incident grave sur le réacteur principal qui avait, par ailleurs, occasionné quelques dommages aux installations communes aux deux unités. L'autre ligne de réaction avait pu être redémarrée dès la mi-mai 1991.

Les travaux de réparation de la ligne principale ont commencé. Le nouveau réacteur en cours de construction aura une capacité identique à celle du précédent dans les mêmes conditions de fonctionnement.

Cependant, grâce à quelques modifications techniques mineures mettant en œuvre les derniers progrès réalisés sur le procédé, la productivité de chacune des deux lignes de fabrication d'anhydride phtalique pourrait être ultérieurement augmentée de 40 % selon les besoins du marché.

L'anhydride phtalique est un grand intermédiaire organique pour les plastifiants, l'industrie des vernis et peintures, des colorants, des pesticides et des polyesters.

Dow dispose d'une usine de polycarbonate en Europe

Implantée à Stade, en Allemagne, la nouvelle usine de résine polycarbonate Calibre, la première de Dow en Europe, est entrée en fonc-

tionnement. Elle est installée aux côtés de l'usine de composites dont la production a commencé l'année dernière, et elle offre une capacité de 36 000 tonnes.

L'évolution de Dow vers le polycarbonate a été extrêmement rapide : depuis un niveau de production zéro il y a 10 ans à une capacité actuelle de 85 000 tonnes en Europe et aux États-Unis, et des extensions prévues qui permettront d'atteindre une capacité totale de 120 000 tonnes d'ici 1994.

Le polycarbonate lui-même est un matériau qui offre une bonne performance vis-à-vis du milieu ; il peut être recyclé plusieurs fois sans aucune dégradation.

Le contrôle des activités mondiales des acides aminés pharmaceutiques de Degussa est en France

La Degussa réorganise certaines parties des activités de son groupe dans le secteur des acides aminés pharmaceutiques, principalement les acides aminés L.

Opérant actuellement sous le nom de Rexim SA, le contrôle des activités mondiales de distribution et de production du secteur des acides aminés pharmaceutiques dépendra d'une direction centrale à Courbevoie, à partir de 1992.

Degussa est l'un des grands producteurs d'acides aminés. Les sites de production sont Ham, Wolfgang et Konstanz. Tous les équipements de recherches sont concentrés à Hanau-Wolfgang près de Francfort.

Une usine de réactifs Farmitalia Carlo Erba en France

Farmitalia Carlo Erba France, filiale pharmaceutique française du groupe Ferruzzi-Montedison dans le secteur de la santé, construit une nouvelle usine, située à Val de Reuil, en Normandie.

L'usine, qui sera opérationnelle au printemps 1992, est implantée sur un terrain de huit hectares dont deux lui sont consacrés. Construite selon les normes les plus récentes de sécurité et de productivité, elle occupe une superficie de 4 500 m². Elle assurera, au plan national, la fabrication, le conditionnement, le stockage et la distribution des réactifs de laboratoire. L'investissement initial représente un montant d'environ 20 millions de FF. Dans une deuxième étape, diverses extensions pourraient être envisagées sur l'espace restant disponible.

Farmitalia Carlo Erba France réalise un chiffre d'affaires de 300 millions de FF dans les spécialités pharmaceutiques et les réactifs de laboratoire. En janvier 1992 sera lancée une gamme complète de matériel de laboratoire, disponible sur tout le marché français, qui

devrait apporter un service supplémentaire en synergie avec les réactifs et consolider ainsi leur développement.

Accord de distribution Rhône-Poulenc - SACI

Les dirigeants de l'activité tensio-actifs et spécialités du secteur Spécialités chimiques de Rhône-Poulenc ont signé un accord avec la Société Nouvelle SACI pour la distribution des matières premières destinées à l'industrie cosmétique.

Cet accord concerne principalement les tensio-actifs, les produits anti-UV dérivés de la benzophénone et la gomme xanthane.

Cette nouvelle organisation apportera une amélioration du service pour répondre au mieux aux besoins de la clientèle.

Basée à Paris, la Société Nouvelle SACI distribue déjà les tensio-actifs de Miranol, une entreprise rachetée par le Groupe Rhône-Poulenc en 1990.

Elastogran France, la filiale polyuréthane de la BASF

Elastogran France du groupe Elastogran (filiale polyuréthane de la BASF) est installée à Mitry-Mory depuis 1976. Elle est un des leaders du marché français pour la mise au point et la production des systèmes polyuréthanes.

En 1991, la société a terminé une extension de 50 MF, répartis sur trois ans, avec l'implantation d'un centre technique pour la mise au point des produits jusqu'à celle des pièces pour les clients, avec, en outre, la modernisation de l'équipement de production, l'augmentation des capacités et du stockage, la réorganisation logistique des flux de matières (gestion européenne en liaison directe avec le groupe Elastogran), et la mise aux normes BASF en matières de sécurité et de protection de l'environnement. Un atout pour les clients d'Elastogran, 1992 verra aboutir la démarche assurance qualité à la norme ISO 9001.

L'extension de Mitry-Mory avait pour objectif de consolider la place de leader de la société pour le secteur bâtiment (panneaux composites) et de renforcer les secteurs où elle est sous-représentée (secteur automobile).

Elastogran France représente environ 250 millions de chiffres d'affaires (CA de 1991). Ses parts du marché français des polyuréthanes se situent entre 10 et 20 % d'un marché estimé à 175 000 t/an en 1990.

Le groupe Elastogran a essentiellement pour vocation, au sein de la BASF, de développer, de produire et de commercialiser des systè-

CNRS
ECOLE INTERACTIONS CHIMIE-BIOLOGIE 92

COMMUNICATIONS CELLULAIRES
Système Immunitaire - Système nerveux central
Relations hôte-parasites

Objectifs : Cette Ecole de Formation a pour but de contribuer à la recherche de molécules biologiquement actives, en particulier celles à visée thérapeutique.

Public : Cette formation s'adresse à des chercheurs, ingénieurs et enseignants du secteur public et de l'industrie. Les chercheurs travaillant en chimie ou en biochimie et intéressés par une orientation de leur recherche à l'interface Chimie-Biologie pourront trouver dans les thèmes développés dans l'Ecole Interactions Chimie-Biologie 92, des réponses actualisées à leurs attentes.

Programme :

- Communications cellulaires
- Immunologie : messagers et récepteurs (anticorps de seconde génération...)
- Pharmacologie de la transduction des signaux
- Modélisation des interactions : antigène-anticorps, ligand-récepteur...

Modalités pratiques :

Période : 19 au 26 juin 1992
Durée : 8 jours
Lieu : Lalonde les Maures (Var)

Responsables Scientifiques :

- André PICOT (UPS 831, CNRS, Gif sur Yvette)
- Professeur Pierre POTIER (ICSN, CNRS, Gif sur Yvette)

Dossiers de candidature :

- Mme Monique SEVERAC (ICSN, CNRS, 91198 Gif sur Yvette Cédex, Tél. (1) 69 82 31 04)

CENTRE SCIENTIFIQUE D'ORSAY

PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE MOLECULAIRES
CONCEPTS FONDAMENTAUX ET APPLICATIONS

Organisation : 4 modules indépendants d'une semaine

- Module 1 : 3 au 7 février 1992
- Module 2 : 30 mars au 3 avril 1992
- Module 3 : 11 au 15 mai 1992
- Module 4 : 2 au 6 novembre 1992

Public : Ingénieurs, chercheurs, techniciens, documentalistes des industries chimiques et pharmaceutiques. Enseignants et chercheurs des laboratoires du secteur public. Une formation en chimie ou en biochimie est souhaitable.

Objectifs : Donner à des chimistes ou des biochimistes des éléments essentiels pour une compréhension moléculaire de la pharmacologie et de la toxicologie en vue de la recherche fondamentale et appliquée.

Permettre une approche chimique de la pharmacologie et de la toxicologie moléculaires.

Actualiser les connaissances sur les concepts fondamentaux et leurs applications en pharmacochimie et en toxicochimie.

Programme :

- M1 : Bases moléculaires de la pharmacologie
- M2 : Mécanismes de reconnaissance moléculaire et messagers
- M3 : Stratégie d'étude des médicaments
- M4 : Toxicologie moléculaire : relations structure-activité

Programme détaillé sur demande :

Université Paris Sud XI, Formation Permanente d'Orsay, Les Algorithmes, 91405 ORSAY Cédex

Organisation Scientifique :

André PICOT, Noël BARBICHON et J.M. LOUIS

Accueil et Administration :

Bt Euripide, Les Algorithmes, D 128, St AUBIN (91)
Tél. : (1) 69 35 60 01 et 69 35 60 08

mes polyuréthanes (produits formulés prêts à l'emploi). Le groupe, dont le siège est situé à Lemförde, dans le nord de l'Allemagne, a réalisé un chiffre d'affaires de 1 254 millions de DM (environ 4,2 GF). En 1990, il a acquis le site de Schwarzhede (en Allemagne de l'Est), portant ainsi sa capacité de production à 650 000 t/an et consolidant sa place parmi les leaders mondiaux du polyuréthane (avec Bayer, Dow et ICI).

Elastogran possède en Allemagne deux sociétés couvrant quatre domaines d'activités : Elastogran Polyuréthane GmbH (dont les trois divisions développent, produisent et commercialisent des systèmes polyuréthanes, des équipements de mise en œuvre, des élastomères polyuréthanes thermoplastiques), et Elastogran Kunststoff-Technik GmbH (EKT) qui développe, produit et commercialise des produits finis et semi-finis.

Outre la filiale française, il en existe cinq autres : en Angleterre, Italie, Espagne, Hongrie et Taiwan. Les matières de base (polyestérols, polyétherols, TDI et MDI) sont produits par BASF Corporation (USA), BASF Antwerpen (Belgique) et par BASF Schwarzhede GmbH (RFA). Signalons la production de polyestérols en Italie. En France, Elastogran ne prépare que les mélanges pour ses clients.

L'Institut des Arts et Techniques des Polymères

Le 25 septembre dernier a été inauguré, à Grillon dans le Vaucluse, l'Institut International des Arts et Techniques des Polymères.

Cet Institut, véritable vitrine technologique, est un lieu permanent d'exposition des nouveautés en matière de polymères appliqués. A ses membres fondateurs : Apryl, Atochem, BP Chemicals, Ciba-Geigy, Distugil, Gerland SA et Rhône-Poulenc, se sont joints des partenaires institutionnels (CEE, Pouvoirs publics, fédérations patronales, ...) et une centaine d'entreprises (Saint-Gobain, Planet Wattham, Aérospatiales, Gerflex, ...). A la fois carrefour technologique, l'Institut de Grillon est un lieu de formation et de rencontre, une matricule (banque de données) et un centre d'exposition permanent.

Le Grand Prix Chimique Européen

Stuttgart, en Allemagne, a accueilli, du 27 au 3 septembre derniers, les participants au premier Grand Prix Chimique Européen.

Vingt-six jeunes en formation dans les métiers de la chimie de sept pays (RFA, Danemark, France, Grèce, Hongrie, Slovaquie, Tchécoslovaquie) se sont mesurés entre

eux pendant deux journées.

Les candidats devaient passer deux épreuves : l'une en chimie organique (portant sur la synthèse de l'éthanoate de butyl-1) et l'autre en analyse quantitative (sur l'analyse partielle d'une eau de surface). Ils étaient jugés sur des critères d'évaluation classiques mais, aussi, il était tenu compte des aspects sécurité au cours des manipulations, de la propreté et de l'élimination correcte des produits chimiques.

Les quatre lauréats sont allemand, hongrois et tchécoslovaques. Nos représentants français de terminale F6, dont la sélection avait eu lieu à Strasbourg, se sont classés dans la moyenne : 10^e (Nathalie Gérard), 14^e Véronique Zaub, 17^e (Pascal Beaunée) et 24^e (Arnaud Beauchamp).

L'objectif de ce concours est de proposer, au niveau international, une possibilité de rencontre aux jeunes en formation dans les métiers de la chimie. Il n'y a donc aucune interférence avec les Olympiades internationales de la chimie puisque ce ne sont pas du tout les mêmes étudiants qui sont concernés.

Comme le concours se déroule tous les deux ans, le prochain rendez-vous est donc fixé en automne 1993. Reste pour le moment à définir le lieu. Et pourquoi pas en France ?

Prix de la division "Chimie physique" de la SFC

Un prix annuel de 10 000 F est attribué, sur proposition du Conseil de la division "Chimie physique" de la Société Française de Chimie, à un jeune chercheur (limite d'âge environ 35 ans) pour ses travaux, fondamentaux ou appliqués, dans un des domaines de la chimie physique ou de la biophysique.

Ce chercheur devra s'être affirmé par la qualité et l'originalité de ses recherches, et les initiatives qu'il aura prises pour leur orientation.

Les candidatures doivent être appuyées d'une présentation en deux à trois pages et d'un curriculum vitae. L'appartenance à la Société Française de Chimie n'est pas indispensable pour être présenté(e) ou faire acte de candidature.

Les dossiers doivent parvenir à la SFC/Division "Chimie physique", 10, rue Vauquelin, 75005 Paris, avant le 31 janvier 1992.

Logiciels pour la chimie :

Catalogue de logiciels de recherche (2^e édition)

Il n'est pratiquement plus aucun domaine de la recherche qui échappe à l'apport de l'informatique. Pourtant, à côté des multiples logiciels commercialisés, la recherche en a réalisé de très nombreux, souvent de grande qualité, et qui ne sont pratiquement connus que de leurs auteurs. Les mêmes recherches informatiques sont, souvent, conduites simultanément dans plusieurs centres. D'excellents travaux sont ainsi insuffisamment valorisés, et le présent recueil vise à combler, dans une certaine mesure, cette lacune. Les logiciels (141) qu'on y trouve, tous mis à jour en 90 ou 91, s'étendent aux domaines les plus divers qui peuvent intéresser les chimistes, physico-chimistes, biochimistes et biophysiciens, de même que beaucoup de physiciens ou théoriciens. Les descriptifs présentés, souvent accessibles sur la base de données de l'ANL, s'étendent de la cristallographie au génie des procédés, de la simulation biomoléculaire à la physique quantique, de la cinétique chimique à l'étude des paramètres de processus industriels, de la résolution de systèmes d'équilibres chimiques multiples à des "utilitaires", etc.

Ces logiciels très divers (maquettes, prototypes, progiciels) correspondent aussi à des ressources informatiques très variées qui vont de l'ordinateur de table au supercalculateur.

Cette compilation a été réalisée par l'Agence Nationale du Logiciel et la division "Chimie physique" de la Société Française de Chimie, avec le concours de nombreux groupements.

Un volume cartonné, 362 pp (16 x 23,5 cm), août 1991 (ISBN 2-903532-05-2).

Prix : 400 FF TTC (dont TVA à 18,60 %,

soit 62,73 FFJ) + 25 FF tarif forfaitaire d'envoi.

Commandes à la SFC/Division "Chimie physique", 10, rue Vauquelin, 75005 Paris.

Nouvelles études

- De Precepta : Le négoce et la distribution des produits chimiques, et : Les groupes pharmaceutiques dans le monde.

Precepta, 85, rue La Fayette, 75009 Paris. Tél. : (1) 48.78.80.40.

- De IAL Consultants : une nouvelle édition du Custom Chemical Synthesis Services in the UK.

IAL Consultants Ltd., 14, Buckingham Palace Road, London SW1W 0QP. Tél. : (44) 71.828.5036.

Archimex dispose de nouveaux équipements

Le Centre de recherche et de formation en chimie d'extraction, Archimex, situé à Vanves dans le Parc d'innovation de Bretagne, dispose de nouveaux équipements. L'intérêt de cette unité pilote réside, entre autres, dans son système de chauffage/refroidissement à fluide caloporteur unique.

Naissance du réseau Actialys

Actia (une association regroupant les centres techniques chargée de promouvoir la recherche et le développement au sein de ces centres afin qu'ils répondent plus efficacement aux problèmes rencontrés par les PME et PMI dans ce domaine) a annoncé la création du réseau Actialys, comprenant 10 centres techniques et qui s'appuie sur l'accréditation par le RNE (Réseau National d'Essais) des analyses qu'il propose.

Une fibre très résistante, Dyneema

DSM a attribué son Prix de l'innovation à M. Koos Mencke, directeur technologique chez Nippon Dyneema Co. Ltd. (Japon), pour ses travaux sur la fibre Dyneema, la fibre la plus résistante qui a ainsi été renforcée de 30 %. Ce produit, obtenu actuellement à l'échelle pilote, est une fibre en polyéthylène obtenue par un procédé de production "gel-spin" ou filage gel.

Des pH/ionomètres polyvalents

Les pH/ionomètres IC 5200 et 5205 commercialisés par Inforlab Chimie sont des analyseurs de laboratoire polyvalents permettant de mesurer le pH, le potentiel d'oxydo-réduction, la température et l'activité ionique dans les domaines de l'environnement, des industries agro-alimentaires et chimiques, et dans l'enseignement.

Il est possible de connecter trois électrodes simultanément avec la reconnaissance automatique des étalons et, pour chaque électrode, la calibration multi-points en mesure

d'activité ionique avec mémorisation des courbes.

Un analyseur infrarouge à sensibilité et stabilité améliorées

Servomex présente un analyseur incorporant une nouvelle technique de traitement des signaux améliorant la sensibilité et la stabilité.

La technique de mesure de l'analyseur 2500, à faisceau unique et longueurs d'ondes multiples, donne de solides performances et une grande tolérance à la contamination des fenêtres des cellules d'échantillon.

Le Lasermat pour la mesure de la masse moléculaire de biopolymères

Cet instrument est destiné à la mesure rapide de la masse moléculaire de biopolymères tels que peptides, protéines, oligosaccharides, dans la gamme de 500 à plus de 200 000 daltons et sur des quantités aussi faibles que la picomole. Il se prête à des analyses de routine performantes de grandes cadences pour, en particulier, l'élucidation de la structure primaire des protéines recombinantes.

La CPLHP à compression axiale dynamique

Le Lab-Dac LC 50 de Prochrom est un système intégré de chromatographie préparative liquide haute performance à l'échelle du laboratoire. Il est basé sur le principe de la compression axiale dynamique. La colonne de 50 mm de diamètre peut être remplie avec, pratiquement, tous les types de phase stationnaire.

Une série de spectrophotomètres UV-visible double faisceau

Phira commercialise les spectrophotomètres 914, 916 et 918 de GBC, une nouvelle série de double faisceau UV-visible, d'utilisation très simple, et qui est accompagnée d'une gamme étendue d'accessoires, de périphériques et de logiciels d'application.

Des spectrophotomètres IR pour enseignants et laboratoires

La série Mattson/Unicam 1000 de spectrophotomètres IRTF comprend des appareils simples d'emploi, de bonnes performances et de prix modéré. Elle est proposée en deux versions pouvant être équipées d'une navette automatique porte-échantillons simulant le fonctionnement double faisceau, l'une est un modèle autonome contrôlé par microprocesseur et l'autre modèle est piloté par micro-ordinateur.

Un spectrophotomètre modulaire à barrette de diodes et fibre optique

RMP commercialise le nouveau spectromètre modèle X-DAP de la société allemande Polytec. Ce modèle a été conçu de façon modulaire. Il se compose du spectromètre, de la source optique et de la cellule ou unité de mesure reliée au spectromètre par un câble optique.