

## Recherche

### CONCLUSIONS DU COLLOQUE FONDATEUR DU PROGRAMME PHYSIQUE ET CHIMIE DU VIVANT

Le CNRS a organisé le colloque fondateur de son programme « Physique et chimie du vivant » à Strasbourg, les 16 et 17 décembre 1996. Ouvert par Bernard Bigot, directeur général de la Recherche et de la Technologie, et clôturé par Guy Aubert, directeur général du CNRS, ce colloque, dédié à l'examen des interactions que la physique et la chimie développent actuellement avec la biologie, a rassemblé plus de 400 spécialistes des disciplines concernées. Face aux avancées de la biologie et aux nombreuses interrogations scientifiques qu'elles suscitent, la mobilisation des chimistes et physiciens s'avère non seulement un enjeu capital pour approfondir la connaissance du vivant, mais aussi une opportunité exceptionnelle pour faire évoluer certaines problématiques fondamentales et instrumentales de la physique et de la chimie.

Les développements de la génétique moléculaire et de l'analyse structurale des biomolécules appuyés sur des méthodologies performantes propres à la biologie et le recours à un arsenal technique et mathématique jusque là propre à la physique et à la chimie, ont fait progresser la connaissance du monde vivant de façon spectaculaire. Cette progression illustre tout à fait le potentiel des démarches pluridisciplinaires. Le CNRS, organisme multidisciplinaire, fournit certainement un cadre idéal pour assurer et renforcer la convergence des efforts et, après une réflexion préparatoire de près de deux ans, il a rassemblé tous les éléments nécessaires à la tenue d'un colloque.

Le colloque a été structuré en neuf conférences : transfert

de gènes, ADN, protéines, cellules, etc., et quatre ateliers : physique et chimie des biomolécules, physique et chimie de la cellule et des systèmes biomoléculaires condensés, physique et chimie du médicament et des biotechnologies, formation des jeunes chercheurs. Les trois premiers ateliers ont repris des thèmes élaborés par trois groupes de travail impliquant le Comité national de la recherche scientifique et associant recherches fondamentale et appliquée, réunis afin de dresser un bilan de l'effort français dans ces champs et d'en évaluer l'impact.

L'analyse conjoncturelle menée au terme du colloque en concertation avec les divers acteurs concernés a permis d'identifier les enjeux fondamentaux et appliqués des interactions entre les trois disciplines, les forces et les faiblesses, et de valider un ensemble de directions à soutenir par le futur programme. Des recommandations pour cadrer les actions du CNRS et l'établissement de synergies avec ses partenaires ont été formulées. Le programme devra favoriser le développement de stratégies scientifiques innovantes et d'une instrumentation adaptée dans les trois disciplines. Outre les accroissements des connaissances et des méthodes, des retombées industrielles sont attendues, en particulier dans les secteurs du médicament, du phytosanitaire, des biotechnologies, de l'agroalimentaire et de la sécurité alimentaire, de l'environnement.

- CNRS, 3, rue Michel-Ange, 75794, Paris Cedex 16.  
Tél. : 01.44.96.40.00.  
Fax : 01.44.96.50.02.

### CONGRÈS INTERNATIONAL EUROCORR'96

Eurocorr'96, le dernier congrès\* annuel de la Fédération Européenne de la

Corrosion (Nice, 24-26 septembre 1996), a pris une dimension nouvelle.

L'ampleur de la participation est sans précédent et a dépassé largement les frontières de l'Europe ; environ 800 congressistes en provenance de 60 pays différents étaient présents. Ils ont pu assister aux réunions des 15 sessions parallèles et écouter et voir 500 communications orales ou par affiches.

Dès la séance inaugurale, les conférences plénières des professeurs B. Isecke (BAM), D. Landolt (Institut Polytechnique de Lausanne) et H. Mazille (Insa de Lyon) ont donné le ton et l'orientation générale du congrès : apport de la recherche à la résolution des problèmes industriels et à la formation des ingénieurs.

Les thèmes choisis ont tous suivi cette orientation.

La session sur la « Corrosion dans le béton », par exemple, a compté dix-sept communications.

Il s'agissait d'abord d'études sur les mécanismes de la corrosion des armatures et sur les facteurs responsables de celle-ci.

Ensuite, beaucoup de communications ont traité des méthodes non destructives pour contrôler la corrosion des aciers noyés dans le béton et des méthodes électrochimiques de réhabilitation du béton armé : protection cathodique de l'acier, dé-salination et ré-alcalinisation du béton.

Les difficultés liées à la corrosion dans l'industrie nucléaire ont été bien sûr largement traitées : on a beaucoup débattu, en particulier, des remèdes à la corrosion dans le circuit primaire, par exemple par l'ajout de sels de zinc. Le problème bien connu des générateurs de vapeur progresse par une meilleure connaissance des milieux corrosifs du côté secondaire, et des remèdes à apporter.

Des chercheurs et des industriels, spécialistes de revêtements organiques et métalliques ont fait le point

sur la véritable révolution que connaît leur domaine, révolution due en particulier aux contraintes environnementales : on a parlé peintures hydrosolubles et en poudre - suppression du cadmium dans les revêtements métalliques, etc.

Un véritable congrès dans le congrès a rassemblé tous les experts mondiaux du CDI (Corrosion Déformation Interaction) : les récents progrès en matière d'analyse des surfaces permettent aujourd'hui de repérer puis de suivre la corrosion « cristal après cristal » voire « atome après atome ». Ces études à caractère fondamental débouchent sur une des utilisations pratiques immédiates : elles permettent un suivi de la corrosion bien avant qu'il y ait le moindre danger pour l'intégrité des structures... on imagine les applications de ces méthodes dans le domaine de l'aéronautique par exemple.

C'est aussi grâce aux avancées récentes en matière de caractérisation des surfaces que l'on sait éviter la corrosion par piqûre des alliages de magnésium qui redeviennent, de ce fait, utilisables dans les applications transport et électronique.

Au sein de ce congrès s'est tenu la réunion annuelle du NIDI qui a examiné les derniers développements en matière de colaminage.

La session « Corrosion par les gaz chauds » a particulièrement examiné le comportement à haute température de nouveaux alliages et de nouvelles céramiques.

Les sessions « Corrosion marine » et « Corrosion microbienne » ont donné lieu à des contributions originales, par exemple l'utilisation de la spectrométrie d'impédances électrochimique et électrodynamique à l'analyse des structures de dépôt en milieu marin (dépôts calcomagnésiens et biofilms). On a aussi vérifié l'influence du biofilm avec des effets surprenants sur le comportement des aciers inox

en milieu marin et approfondi le rôle des variations de température.

La session consacrée à l'exploration et l'exploitation des gisements de pétrole et de gaz a évidemment fait la part belle aux études sur la corrosion par  $H_2S$ , mais on a parlé aussi de protection de réservoirs souterrains entre autres.

Les méthodes de suivi de la corrosion ont été abordées par de nombreux intervenants mais, en outre, une session complète leur a été consacrée.

La session XI « Tribocorrosion » a été consacrée aux interactions frottement-environnement avec des conclu-

sions intéressantes et originales tant aux niveaux scientifique (connaissance des mécanismes) qu'industriel (proposition de méthode d'essai...). L'effet de l'environnement sur les phénomènes de frottement (adhérence, arrachement, usure, fretting...) font l'objet d'études fondamentales (électrochimique, thermodynamique des surfaces, approche mécanique du comportement dynamique du contact...). De même, des techniques pragmatiques à l'usage des industriels sont mises au point afin d'optimiser soit les conditions de frottement, soit la caractérisation des surfaces, et sont

en très bonne voie d'études et de développement ; elles feront d'ailleurs l'objet d'un prochain séminaire centré principalement sur les préoccupations des industriels.

Il faudrait citer également les nombreuses communications traitant des inhibiteurs, de géothermie, etc.

Une session était consacrée aux nouveaux systèmes experts traitant d'anticorrosion... et, bien sûr, à une invitation au voyage sur Internet.

Incorporée au congrès, une exposition (Eurocorr'Expo) a permis à quelque 1000 visiteurs d'assister à des démonstrations, de contacter des

revues, de prendre connaissance d'appareillages de protection cathodique, de contrôle non destructif, de systèmes de galvanoplastie non polluants et de la première installation au monde de galvanisation en continu d'armatures du béton.

\*Les résumés des contributions présentés au cours du Congrès international Eurocorr'96 sont disponibles, jusqu'à épuisement des stocks, au prix de 900 francs TTC (frais d'expédition inclus).

- Société de Chimie Industrielle, 28, rue Saint-Dominique, 75007 Paris. Tél. : 01.53.59.02.10. Fax : 01.45.55.40.33.

## Industrie

### JÜRGEN DORMANN NOUVEAU PRÉSIDENT DU CEFIC

Jürgen Dormann (Hoechst AG) a succédé à Simon de Bree à la présidence du Cefic (Conseil Européen de l'Industrie Chimique). Il a été élu lors de l'assemblée générale du Cefic de juin 1996 pour la période du 1er janvier 1997 au mois de juin 1998.

- Cefic, av. E. Van Nieuwenhuyse 4, bte 1, B-1160 Bruxelles. Tél. : +32 (2) 676 72 23. Fax : +32 (2) 676 73 30.

### PEROXYDES ORGANIQUES : ELF ATOCHEM RENFORCE SA POSITION DE LEADER

Elf Atochem et la société chinoise Changshu Jincheng Chemicals ont signé une lettre d'intention en vue de construire une usine de production de peroxydes organiques à Changshu dans la province de Jiangsu.

Elf Atochem serait majoritaire dans l'association ainsi constituée.

La construction de l'usine à Changshu devrait débuter au troisième trimestre 1997 pour permettre le démarrage de la

production fin 1998. La capacité prévue est de 2 500 tonnes par an et les peroxydes organiques seront commercialisés sous la marque Luperox®.

Elf Atochem, qui occupe déjà une position de leader dans la fabrication de peroxydes organiques, renforce ainsi son dispositif international en prenant pied sur le marché chinois. Elle possède déjà des unités de production situées en France, en Italie, en Allemagne, aux États-Unis, au Mexique, au Japon, au Brésil et en Inde.

Les peroxydes organiques sont utilisés principalement comme initiateurs de polymérisation des grands plastiques (PVC, PS, PE, PMMA), agents de réticulation des caoutchoucs et des éthylène-acétate de vinyle (EVA) et durcisseurs des résines de polyesters insaturées.

- Elf Atochem, 2, cours Michelet, La Défense 10, Cedex 42, 92091 Paris-La-Défense. Tél. : 01.49.00.70.29. Fax : 01.49.00.80.50.

### DUPONT DÉVELOPPE SON ACTIVITÉ COPOLYMÈRE ÉTHYLÉNIQUE

DuPont prévoit un investissement de plus de 500 mil-

lions de dollars en faveur de son activité de copolymères éthyléniques, visant à accroître de 25 % sa capacité de production. Cette mesure devrait permettre d'élargir la gamme déjà offerte par DuPont, de renforcer l'amélioration de la qualité et de donner à l'activité tous les atouts pour satisfaire les nouveaux besoins des clients.

Les copolymères éthyléniques de DuPont représentent une production annuelle de 453 600 tonnes, avec des sites de fabrication mondiaux situés au Texas (États-Unis), au Canada, au Japon et aux Pays-Bas. Ces copolymères éthyléniques comprennent des produits tels que les résines ionomères Surlyn®, les résines copolymères acides Nucrel®, les résines EVA Elvax®, les élastomères éthyléniques acryliques Vamac®, et les résines modifiantes Elvaloy®. Ces produits sont employés, notamment, dans le conditionnement alimentaire, les articles de sports et loisirs, l'automobile, les fils et câbles, et le bâtiment. Les copolymères éthyléniques font partie de l'unité d'activité DuPont Packaging and Industrial Polymers, dont les ventes ont dépassé 1,4 milliard de dollars en 1995.

- Du Pont de Nemours (France), 137, rue de l'Université, 75334 Paris Cedex 07. Tél. : 01.45.50.65.50. Fax : 01.47.53.09.65/66.

### L'INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE RENFORCE SON ACTIVITÉ DANS LE DOMAINE DU GÉNIE CHIMIQUE

Un nouveau hall de génie chimique va être construit au Centre d'études et de développement industriel (Cedi) René Navarre à Solaize, près de Lyon. Opérationnel à l'automne 1997, il abritera les maquettes froides utilisées pour le développement de procédés en raffinage-pétrochimie.

Ce hall permettra une mise en œuvre plus simple, plus rapide et moins coûteuse des plates-formes d'essais et des maquettes. En outre, il comportera des installations pour la préparation et le conditionnement des poudres et des catalyseurs utilisés lors des essais.

- Institut Français du Pétrole, échangeur Solaize. Tél. : 04.78.02.20.20. Fax : 04.78.02.10.51.