

La chimie des transformations « naturelles » au palmarès des 14^e Olympiades nationales de la chimie

« Chimie de l'atmosphère : équilibre naturel et perturbations anthropiques », tel a été, en effet, le thème de l'ouverture de la cérémonie de remise des récompenses des 14^e Olympiades nationales de la chimie, à la Sorbonne le 27 mars 1998.

Gérard Megie, professeur à l'université Pierre et Marie Curie, directeur de l'Institut Pierre Simon Laplace de l'Environnement Global, et directeur du Laboratoire d'aéronomie du CNRS, a fait partager sa passion pour l'atmosphère qui nous entoure aux 50 finalistes nationaux et aux 500 participants du Grand amphithéâtre de la Sorbonne. Création et destruction de l'ozone stratosphérique et troposphérique, bienfait de l'un et nuisance de l'autre, influence des activités humaines sur la destruction du premier et sur l'augmentation de concentration du second, prise de conscience internationale du rôle de l'homme sur son environnement, décisions politiques et économiques, reprise des équilibres chimiques naturels à long terme. Les sujets abordés par Gérard Megie illustraient parfaitement les objectifs des Olympiades nationales de la chimie : ancrer l'enseignement de la chimie au lycée sur les problématiques de société.

Placée sous la présidence de Bertrand Louvet, président de l'Union des Industries Chimiques, la cérémonie a permis aux lauréats de recevoir leurs récompenses des mains des représentants des sociétés industrielles, sociétés savantes, administrations, universités et écoles qui, chaque année, contribuent au dynamisme des olympiades dans les 22 régions qui les organisent.

Le premier prix du concours 1998 a été attribué à Stéphane Manuel, élève de terminale STL du lycée Varoquaux de Tomblaine de l'académie de Nancy. Le prix lui a été remis par le professeur Andrée Marquet, directeur du département Chimie à la direction de la Recherche, représentant le ministre de l'Éducation nationale de la Recherche et de la Technologie. Dans son allocution, Andrée Marquet a souligné le rôle spécifique de la chimie dans la compréhension de l'univers qui nous entoure et dans la création des molécules et matériaux aux propriétés prévues ou innovantes. Elle a rappelé l'intérêt du ministre pour la formation des jeunes scientifiques et leur emploi, et affirmé le rôle exemplaire des Olympiades de chimie dans ce domaine par la collaboration forte qu'elles ont induite entre les entreprises chimiques, l'Union des Industries Chimiques et les enseignants des lycées, écoles et universités.

L'équipe de professeurs qui a encadré le lauréat a, d'autre part, été récompensée par la Société Française de Chimie et s'est vue décerner un prix remis par le professeur Jean-Pierre Foulon, représentant l'Union des Physiciens au sein de la SFC.

Cette année, une première extension hors de l'hexagone a permis à une jeune candidate du lycée français de Tokyo, Akané Hartenback, de se mesurer avec ses camarades métropolitains ; de chaleureuses félicitations lui ont été adressées ainsi qu'à son professeur, Michel Schiano. En résolvant de multiples obstacles techniques, relationnels, financiers, il a su rompre l'isolement relatif de sa classe et s'intégrer complètement à l'équipe nationale des professeurs de sciences physiques des lycées qui, chaque année, s'investissent pour rendre l'enseignement de la chimie passionnant à leurs élèves.

Michel Boyer, professeur à l'université Pierre et Marie Curie, président des Olympiades nationales de la chimie, a enfin remercié l'ensemble des partenaires qui contribuent au succès, auprès des jeunes, de cette activité de découverte d'une science, à la fois dans le milieu qui la pratique à grande échelle - l'industrie -, comme dans celui du laboratoire, en soulignant le rôle fondamental de l'expérimentation et de son accompagnement technique dans les Olympiades de chimie.

Laboratoire d'expérimentation pour une nouvelle pédagogie, les Olympiades ont démontré leur efficacité pour transformer l'image de la chimie chez les jeunes. Leur rôle est toujours aussi important pour motiver les esprits scientifiques vers la discipline chimie ; mais n'aurait-elle pas aussi une mission de développement de la culture scientifique de non-scientifiques qui seront nombreux parmi les cadres de demain ? Telle est la question à laquelle le comité d'orientation des Olympiades veut essayer de répondre en définissant de nouvelles Olympiades en l'an 2000.

Michel Boyer

Président des Olympiades nationales de la chimie

Techniciens supérieurs chimistes : devenez ingénieurs diplômés d'une grande école

Les écoles nationales supérieures de chimie de Clermont-Ferrand (ENSCCF), Lille (ENSCL), Montpellier (ENSCM), Mulhouse (ENSCMu), Rennes (ENSCR) et l'École Nationale Supérieure de Chimie et de Physique de Bordeaux (ENSCP) se sont associées dans un service commun de formation continue. La vocation de ce service est de préparer les candidats à une entrée directe en 2^e année de la formation initiale dispensée, indifféremment, par l'un des 6 établissements précités. Le diplôme obtenu par la voie de la formation continue est identique à celui sanctionnant la formation initiale.

La filière d'accès des techniciens supérieurs chimistes au diplôme d'ingénieur fait partie du programme ingénieurs et cadres supérieurs (PICS) financée par le ministère du Travail, de l'Emploi et de la Formation professionnelle.

Les candidats doivent remplir deux conditions :

- être titulaires d'un DUT, d'un BTS, ou d'un diplôme sanctionnant une formation technologique jugée équivalente,
- justifier d'une activité salariée de 3 ans, au 1^{er} septembre de l'année d'inscription, dans les fonctions de technicien supérieur.

La formation est répartie sur trois années. Durant la première, les candidats conservent leur activité professionnelle et suivent un enseignement par correspondance. Ensuite, les candidats cessent toute activité professionnelle, mais sans rupture du contrat de travail avec leurs employeurs. Ils deviennent, pendant 2 ans, élèves réguliers de l'école pour laquelle ils auront opté. Au cours de leur scolarisation, les candidats (saliés ou demandeurs d'emploi) peuvent bénéficier des rémunérations prévues pour les stagiaires de la formation professionnelle.

L'administration du service commun de formation continue est exclusivement assurée par l'ENSCMu qui envoie, sur simple demande, un dossier d'inscription à toute personne intéressée. La date limite de retour du dossier complet est fixée au 25 juillet 1998.

• ENSCMu, Service Formation continue, 3, rue Alfred Werner, 68093 Mulhouse Cedex. Tél. : 03.89.42.70.20. Fax : 03.89.43.77.90.

Recherche

La catalyse montpelliéraine à l'honneur

L'équipe de Claude Moreau, directeur de recherche CNRS dans le Laboratoire de matériaux catalytiques et catalyse en chimie organique (UMR 5618 CNRS - École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier), vient d'obtenir le prix national de l'innovation scientifique « Les Millésimés Europol'Agro 1997 » pour ses travaux sur la recherche de nouveaux procédés catalytiques hétérogènes pour la transformation alimentaire et non alimentaire des hydrates de carbone en présence de catalyseurs solides microporeux.

Ces nouveaux procédés reposent sur l'utilisation de catalyseurs acides ou basiques microporeux (diamètre des pores compris entre 5 et 8 Å) comme les zéolithes et solides apparentés, et visent à remplacer à la fois les acides et bases liquides, les enzymes ou les solides macroporeux comme les résines échangeuses d'ions, l'objectif étant de déboucher sur des procédés catalytiques plus performants, plus sélectifs, moins polluants et économiquement plus compétitifs.

Des avancées positives ont ainsi pu être obtenues par rapport à ce qui existe actuellement, que cela soit dans le domaine de la valorisation alimentaire ou bien non alimentaire. Comme illustré dans la figure ci-contre, l'éventail des réactions concernées est large : déshydratation, hydrolyse, isomérisation, hydroxyméthylation, oxydation, glycosylation.

Dans le domaine de la valorisation alimentaire des hexoses, les zéolithes microporeuses remplacent avantageusement les résines échangeuses d'ions ou bien les enzymes en combinant les propriétés de catalyseur et d'adsorbant. Ceci a été clairement montré dans l'hydrolyse du saccharose pour la production de sucres liquides incolores et vers l'important marché des boissons gazeuses, environ 10 Mt/an (Starch/Stärke 1998). Par rapport à une résine sulfonique et à activité catalytique égale, la coloration est 10 fois moins élevée en présence d'une zéolithe. Compte tenu du modèle cinétique de type Langmuir-Hinshelwood, le catalyseur peut être ajouté en quantité plus importante, de façon à adsorber les traces du produit responsable de la coloration. De plus, la régénération de la zéolithe est plus facile à mettre en œuvre que celle d'une résine et d'un charbon actif. De même, les zéolithes basiques et les hydroxalcalites se sont avérées être des catalyseurs très compétitifs pour l'isomérisation du glucose en fructose jusqu'à la séparation du fructose.

Dans le domaine de la valorisation non alimentaire, la transformation des hexoses et des pentoses en dérivés furaniques constitue un potentiel extrêmement important pour la préparation de matériaux polymères habituellement produits à partir de la pétrochimie.

Cependant, si ces produits ex-biomasse montrent des propriétés comparables à celles des produits ex-pétrole, leur coût de production était encore trop élevé. Le passage obligé de cette chimie furanique était l'obtention de deux composés majeurs, le furfural et le 5-hydroxyméthylfurfural, préparés respectivement à partir du xylose ou de ses précurseurs, et du fructose ou de ses précurseurs. Là-aussi, les zéolithes se sont avérées être des catalyseurs de choix, permettant d'obtenir des gains de sélectivité importants de par la sélectivité de forme induite par la structure microporeuse de ces matériaux. De plus, l'eau étant le plus souvent utilisée comme solvant, des procédés continus d'extraction à contre courant du produit de réaction par un solvant organique ont été mis en œuvre, contribuant ainsi à une réduction importante des coûts de procédés.

D'une manière générale, les catalyseurs utilisés se prêtent bien à la présence de l'eau comme solvant, leur acidité et leur hydrophobie pouvant être facilement contrôlées par leur taux de désalumination. De même, une température élevée, favorable cinétiquement, n'est pas un obstacle à leur utilisation ; leur grande stabilité thermique est d'ailleurs la base d'une méthode de régénération de ces catalyseurs et ne générant donc pas d'effluents.

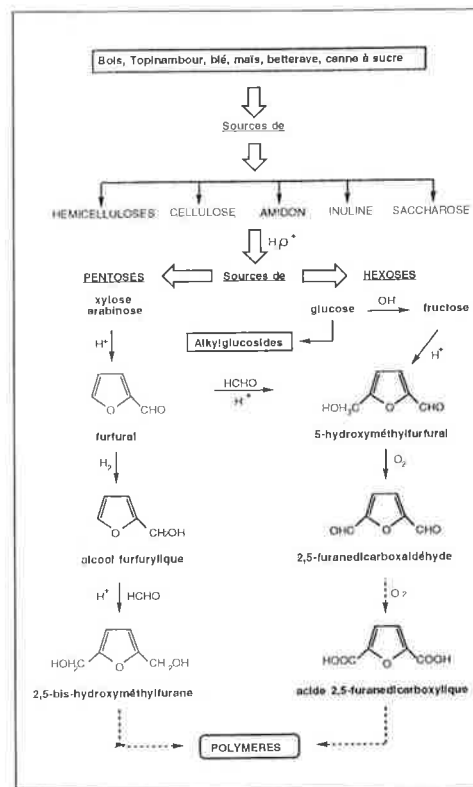
Outre un procédé sélectif de préparation du 5-hydroxyméthylfurfural dont le fonctionnement en continu a été extrapolé à un pilote de 500 tonnes/an, deux autres composés stratégiques ont également pu être préparés sélectivement, et pour la première fois, par voie catalytique hétérogène, le 2,5-furanedicarboxaldéhyde et surtout le 2,5-bis-hydroxyméthylfuran dont le marché potentiel serait de 4 Mt/an comme additif pour des résines thermostables entrant dans la préparation de moules de moteurs.

Enfin, les zéolithes ont été également validées en tant que catalyseurs dans la préparation de tensio-actifs non ioniques comme les alkylglucosides où, là-aussi, un avantage certain est obtenu par comparaison avec la catalyse homogène ou enzymatique.

La plupart des travaux ont été effectués en collaboration avec l'unité de génie chimique du CEA de Marcoule, l'ANVAR et la Société Agrichimie du Robert (Martinique) et ont donné lieu au dépôt de 8 brevets dont 6 avec extension internationale.

Michèle Breyse

Président de la division Catalyse



Une plateforme de génie de l'environnement industriel à Alès

Mettre en commun connaissances et compétences pour tendre à la résolution de problèmes industriels liés à l'environnement, tel est l'objectif de cette plateforme. Pilotée par le Laboratoire génie de l'environnement industriel de l'École des mines d'Alès, cette plateforme est basée sur un constat simple : beaucoup de problèmes rencontrés par les entreprises sont transversaux, c'est-à-dire qu'ils sont communs à toutes les industries utilisant ces procédés. Les partenaires sont donc regroupés autour de la recherche de solutions génériques. De plus, la priorité est donnée aux problèmes pouvant déboucher sur des solutions diffusantes qui peuvent être ensuite développées par des PME-PMI.

La plateforme fonctionne donc par projet identifié et fédère des partenaires du secteur public (État, collectivités locales, organismes de recherche et de formation) et du secteur privé, ces derniers pouvant avoir des préoccupations différentes selon le type d'activité.

A titre d'exemple, le premier projet sélectionné, concernant le traitement d'effluents concentrés difficilement traitables par des procédés classiques d'épuration tels que les traitements biologiques, rassemble, outre l'École des mines d'Alès :

- des industries gardoises (Rhodia-Salindres, Expansia-Aramon, SNR Cévennes),
- des PMI-PME du bassin alsésien et gard-rhodanien,
- et d'autres partenaires, hors région Languedoc-Roussillon.

Plaidoyer pour les Comptes Rendus de Chimie

Tout le monde sait dorénavant que la Société Française de Chimie a décidé de fondre le *Bulletin de la Société Chimique de France* dans un système européen de publication à partir de janvier 1998. Dans le même temps, le CNRS, a décidé d'intégrer le *Nouveau Journal de Chimie* dans le système de publication anglais. En tant que membres actifs de la SFC, nous ne pouvons que vous encourager à publier dans ce système européen en émergence, puisqu'il nous appartient en partie. Ce point étant acquis, la communauté des chimistes français ne dispose plus aujourd'hui de journaux de chimie autonomes. Cette situation est évidemment paradoxale car, en quantité et en qualité, la production scientifique de la communauté française est égale à celle de la communauté anglaise et représente les 2/3 de celle de la communauté allemande. L'absence d'un système autonome de publication a des conséquences négatives sur la perception de la chimie française par l'étranger et laisse les chimistes français à la merci d'évaluations externes quelquefois discutables.

Dans un tel contexte, il paraissait nécessaire de relancer un journal purement français de chimie. Or, le seul organisme puissant disposé à le faire était l'Académie des sciences avec ses *Comptes Rendus*. En juillet 97 donc, la décision était prise de lancer la série chimie des *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* (IIc). Cette série a commencé à paraître effectivement début 98. La parution est mensuelle, sont acceptés des notes (longueur maximale 6 pages imprimées), des mémoires courts (8 pages imprimées), des mises au point (12 pages imprimées), des chroniques historiques. Ces limites de pages ne sont qu'indicatives. L'insertion de figures en couleur est gratuite si leur présence est scientifiquement justifiée. Il est possible de publier soit en français, soit en anglais. Le bilinguisme est même souhaité, l'une des deux versions étant alors sous une forme abrégée. Les auteurs reçoivent 25 tirés à part gratuits. Les délais de publication sont courts (4-5 mois).

Concrètement, où en sommes-nous aujourd'hui (mai 98) ? Les quatre premiers numéros sont parus, un numéro double 5-6 sur le point de paraître. Les six premiers numéros représentent 410 pages de texte, c'est-à-dire plus que la totalité des pages publiées en 1997 dans la série IIb des *Comptes Rendus* (mécanique, physique, chimie, astronomie). Il est donc clair que ce lancement est un succès et que le pari initial va réussir. Pour que cette réussite soit complète, il nous reste évidemment à progresser substantiellement. Nous devrions retrouver une fréquence double (24 numéros par an) pour assurer une publication très rapide des résultats préliminaires. Nous devrions accroître sensiblement la taille du journal (entre 1 500 et 2 000 pages) et obtenir un indice d'impact suffisant (entre 1,5 et 2) pour pouvoir prétendre représenter dignement la communauté française. La réussite de cette deuxième phase dépend évidemment de la communauté française elle-même et de ses instances d'évaluation. Nous n'avons pas encore de données précises sur la circulation de cette nouvelle revue, mais les premiers indices prédisent une diffusion comparable à celle du *Bulletin* et sensiblement supérieure à celle du *Nouveau Journal de Chimie* ancienne formule. Nous espérons vous avoir convaincu de participer au succès de cette opération pour le bien de toute la communauté.

Le comité éditorial des Comptes Rendus de l'Académie des Sciences Série IIc Chimie

Les « trophées posters » Forum Labo 98

Les organisateurs du 3^e Forum Labo (31 mars-3 avril 1998, Paris-La Défense) ont attribué des « trophées posters » récompensant les meilleurs travaux présentés lors des conférences des journées scientifiques.

Ont été attribués :

- Le premier prix à l'École Supérieure de Physique Chimie Industrielle de Paris, représentée par Marianne Bouzige, pour le travail intitulé : « Immunoaffinité appliquée à l'extraction sélective de micropolluants organiques dans les matrices environnementales ».
- Le deuxième prix à l'université Pierre et Marie Curie de Paris, représentée par Nathalie Rousse, pour « Bioaccumulation des métaux et procédés de détoxification chez les mollusques ».
- Et le troisième à l'université Blaise Pascal d'Aubières, représentée par Pascale Besse, pour « Dégradation de la morpholine par Myc-AURUM. Mise en évidence des intermédiaires par RMN *in situ* ».

La 4^e édition de Forum Labo, organisé sous l'égide du CIFL - Comité Interprofessionnel des Fournisseurs du Laboratoire - se déroulera au CNIT de Paris-La Défense du 28 au 31 mars 2000.

Réunions scientifiques à l'étranger : des bourses jeunes chercheurs

AAEPMMJ : Association des amis et anciens élèves du professeur Maurice-Marie Janot

L'Association, fondée en mémoire du professeur Maurice-Marie Janot, qui fut directeur de l'Institut de Chimie des Substances naturelles du CNRS, à Gif-s/Yvette, souhaite aider les chercheurs en chimie des substances naturelles et, à cet effet, offre des bourses d'un montant de 5 000 F pour aider des chercheurs « juniors » à participer à des réunions scientifiques à l'étranger où ils doivent présenter des communications orales ou par affiche (posters).

Les candidatures (avec CV, titre de la communication et tout renseignement utile sur la réunion prévue) sont à adresser au professeur J. Poisson, 50, rue Anatole France, 92290 Châtenay-Malabry.

Elles peuvent être présentées à toute période de l'année et seront examinées aussitôt par un comité de sélection.

Industrie

RESTRUCTURATIONS

Pharmacie

Feuilleton de l'année : épilogue ou suite ?

American Home Products acquiert Monsanto pour 210 milliards de \$

Après les tentatives de fusion avortées du britannique SmithKline Beecham avec **American Home Products (AHP)** puis avec Glaxo-Wellcome (GW), c'est au tour d'AHP de prendre l'initiative. AHP a choisi (temporairement ou définitivement ?) de fusionner avec son compatriote **Monsanto**, spécialisé dans les sciences de la vie (pharmacie, santé animale et agrochimie). Le nouvel ensemble ainsi dessiné deviendrait le quatrième groupe mondial de la pharmacie derrière Novartis - né de la fusion de Ciba-Geigy et de Sandoz - et Glaxo-Wellcome - qui détiennent chacun 4,4 % de part de marché - et derrière Merck.

Par cette opération, AHP qui n'avait pas pris à temps le virage des biotechnologies agricoles, profiterait de l'engagement et de l'avance de Monsanto dans ce domaine.

Une clause de rupture - prévoyant une pénalité de 700 millions de dollars - a été introduite dans l'accord ! « Chat échaudé craint l'eau chaude ».

Papier

Un nouveau leader mondial d'origine européenne

Enso Oy (Helsinki, Finlande) et Stora (Falun, Suède) annoncent leur fusion

Les grandes manœuvres, engagées dans le papier depuis 1995, se poursuivent. Les numéros 2 (Enso Oy, 5,7 milliards de \$ de CA) et 3 (Stora, 5,3 milliards de \$ de CA) s'allient. Ils dépasseront ainsi l'actuel numéro 1 européen (le Finlandais UPM Kymmene, 8 milliards de CA) et deviendront le numéro un mondial, devant l'américain International Paper. La capacité de production du nouvel ensemble est estimée à 13 millions de tonnes de papier et en fait le premier producteur mondial de papier journal et magazine.

Les activités des deux sociétés s'avèrent complémentaires : papiers fins et papiers d'écriture pour Enso, papiers d'édition et d'emballage pour Stora. Cette fusion intervient dans une période de reprise de l'industrie papetière.

Pour faire face aux phénomènes cycliques de variation du prix de la pâte à papier, et pour toucher le marché asiatique, les grands groupes s'allient, rationalisent et renoncent à la course aux investissements coûteux.

RÉSULTATS 97

La société du mois : Wacker Chemie

Amélioration sensible des résultats	(+ 15 %)
+ embauches	+ 600 pour un effectif de 15 325
+ innovations	(+ une gamme de cristaux liquides silicones)
= une cuvée et une année prestigieuse	

Cette addition assez inhabituelle pour être signalée, à contre-courant des pratiques de gestion financière à la mode, est la récompense et l'aboutissement de la décision stratégique prise il y a quelques années par Wacker, de se lancer dans la production du silicium de haute pureté pour l'électronique.

La division semi-conducteurs Siltronic (CA = 1,66 milliard de DM, + 25 %) est ainsi devenue la division la plus importante de

Wacker (35 % du CA de Wacker et 15 % de part de marché mondial, derrière le Japonais Shin Etsu et une filiale de Hüls). C'est dans ce marché, qui croît de 15 % par an, que Wacker a engagé la moitié des investissements de l'année (480 millions de DM sur un total de 903 millions de DM) pour des accroissements de capacités en Allemagne - Burghausen, Wasserburg et Freiberg -, à l'étranger - Portland (États-Unis) -, pour le tirage de Si monocristallin et le polissage de tranches de 150 mm, ainsi que pour la construction d'un pilote de tranches de 300 mm à Burghausen. Un investissement de 600 millions de DM est prévu à Singapour pour la production de 250 000 tranches/mois de 200 mm. La crise asiatique ne freine donc pas l'élan de Wacker, au contraire. C'est bien sûr cette division qui a procédé à la plupart des embauches signalées (502 personnes pour un effectif de 5 750).

La division Silicone, qui fêtait en 97 le cinquantenaire de son existence, est à présent reléguée à la 2^e place des activités de Wacker (CA = 1,5 milliard de DM, soit 30 % des ventes, + 15 % par rapport à 96). Les produits reconnus de Wacker (élastomères, produits de traitement et d'isolation du bâtiment, silanes...) ont bénéficié d'extension de capacités.

Deux décisions stratégiques d'importance ont été annoncées.

Dans la **division Polymères** (1,2 milliard de DM, + 6,2 %), un **accord de collaboration** est intervenu avec l'Américain **Air Products and Chemicals** qui consiste à réunir les activités vinyliques des 2 sociétés (les Vinnopars de Wacker) puis de former deux entités distinctes - une compagnie « poudre » centrée autour des activités de l'usine de Burghausen et une compagnie « dispersion » centrée autour des activités de l'usine de Cologne et de 7 unités de production aux États-Unis.

Dans la **division Matériaux** (220 millions de CA, + 7 %), la signature d'une lettre d'intention de **cession de la production** de CSi, pour lequel la compétition est rude dans le domaine des abrasifs et de la métallurgie. Cette cession, courageuse, permettra à Wacker de se focaliser sur les céramiques, les produits borés et le traitement de surface.

Dans le domaine de l'innovation (241 millions de DM, 5 % du CA et + 19 % par rapport à 96), deux domaines d'activité méritent attention et témoignent de la vision stratégique de Wacker, qui dénote d'une combinaison harmonieuse de capacités de synthèse de nouveaux produits et de développement de nouvelles applications :

– **Une nouvelle gamme de cristaux liquides (CL) à base de silicones** dont les effets interférentiels de coloration découlent de l'étude des couleurs chatoyantes des oiseaux exotiques ou de la cuirasse brillante de certains insectes : la coloration varie avec l'angle de vision. Cet effet sera bien sûr développé dans les peintures automobiles. Mais, au-delà de leurs applications comme pigments, ce type de CL est très intéressant car la coloration produite par ces cristaux ne peut être reproduite par les photocopieurs : ils peuvent par conséquent être utilisés pour l'impression des billets de banque et les documents officiels. Une autre famille de produits de même type a été développée avec Sumitomo dans des films transparents pour écran plat. L'anisotropie optique des films permet d'améliorer la qualité et le confort de l'image sous plusieurs aspects : rendu des couleurs, contraste de l'image et insensibilité du contraste à la température ambiante. Ces trois améliorations techniques permettent d'envisager ces films dans les écrans pour ordinateurs portables. Signalons aussi qu'à plus long terme, Wacker développe avec Daimler-Benz des marqueurs chimiques comme éléments de reconnaissance et d'identification dans les peintures automobiles, qui auraient été bien utiles, par exemple, dans l'élucidation de l'accident de la princesse Diana à Paris.

– **Un procédé de blanchiment de la cellulose**, appelé Lignozym qui remplace le chlore par une lactase génétiquement modifiée et un médiateur chimique biodégradable (N-hydroxyacétanilide) qui accélère notablement la réaction d'oxydation et rend le procédé compétitif (quantité d'enzyme et temps de réaction réduits). Le procédé est actuellement testé chez des papetiers scandinaves, tandis que Wacker optimise le procédé de synthèse du médiateur.

Ce développement de Wacker illustre **la volonté du groupe de pénétrer et de se développer dans les biotechnologies**.

Il s'appuie pour cela sur une première expérience industrielle : la fabrication de α , β et γ cyclodextrine, avec la mise en place à Burghausen d'un pilote et la construction à Edyville, Iowa, d'une installation de production de 3 000 t/an, en liaison avec Cargill. Ces cyclodextrines sont de plus en plus employées en pharmacie (principe du « drug delivery system »), en cosmétique, en agro-alimentaire ou en détergence qui valorisent les capacités de piégeage des cyclodextrines (masqueur ou délivreur d'arômes et de parfums). Une combinaison de lotion auto-bronzante particulièrement astucieuse a été développée avec Procter & Gamble (piégeage d'un intermédiaire dans la production de la mélanine).

Mais Wacker a aussi à l'étude, simultanément, un **procédé de production de L-cystéine** par bactéries génétiquement modifiées. Le procédé est au stade pilote avec comme objectif la culture de la souche pour l'installation industrielle et l'extraction de la cystéine du milieu de fermentation. Rappelons que la cystéine est obtenue actuellement par extraction à partir de cheveux humains et qu'elle est utilisée dans les sirops pectoraux et comme additifs alimentaires (renforteur de goût dans l'alimentation animale et pour pétrir la pâte à pain).

Ces commentaires, qui accompagnent la présentation des résultats 97 de Wacker :

- 4,7 milliards de DM en 97,
- un cash-flow opérationnel de 900 millions de DM (+ 66 %),
- un résultat avant intérêt et impôts de 660 millions de DM (+ 42 %),
- et un bénéfice après impôts de 185 millions de DM (+ 14 %),

montrent qu'une bonne gestion est compatible avec des prises de risque qui paient (le silicium hier, les biotechnologies aujourd'hui), et que l'ambition d'un chiffre d'affaires de 6 milliards de DM fixé pour 2000 est parfaitement réaliste.

Le slogan de Wacker : « Innover et perfectionner l'existant » reste d'actualité. La structure du groupe (50 % familial et 50 % Hoechst) allie l'expérience technique, la stabilité et la vision stratégique de l'entreprise familiale fondatrice avec la rigueur de la gestion et les moyens financiers d'un grand groupe. Exemple à méditer !

Une bonne croissance de la chimie sur les marchés extérieurs pour la SNPE

En 1997, le groupe SNPE a connu une croissance limitée mais significative (chiffre d'affaires : + 6,4 %). L'objectif du groupe est d'atteindre 6 milliards de francs en l'an 2000.

Pour un CA de 4 884 MF, le secteur de la chimie a réalisé 2 217 MF, soit une augmentation de 14 % par rapport à 1996, dont 54 % sur le marché français (- 1 %) et 46 % à l'étranger (en augmentation de + 33 %). A noter que les ventes du domaine chimie avaient déjà progressé de 24 % en 1996 et qu'elles représentent aujourd'hui 45 % du CA du groupe.

La rentabilité du groupe s'est redressée, avec un résultat d'exploitation en hausse de 27 % et un résultat courant de 210 MF.

La capacité d'autofinancement, en stabilité, s'est élevée à 418 MF et a permis de couvrir presque entièrement les investissements de l'exercice qui ont surtout été des investissements internes. Les investissements se poursuivront en 1998, surtout en chimie et activités automobiles.

Le résultat net ressort à 50 MF contre 39 MF l'an passé, soit 1 % de la production. Ce niveau encore très faible s'explique en partie par la prise en compte en 1997 du coût lié à la restructuration du domaine Défense, mais aussi par la rentabilité insuffisante de certaines activités.

Les principaux axes de développement concerneront, en 1998 :

- les matériaux énergétiques de défense et pour la sécurité automobile,
- la chimie du phosgène et la chimie fine pour l'agrochimie et la pharmacie,

avec des zones prioritaires : les États-Unis (un investissement d'environ 80 MF dans une première étape, sur un site produisant déjà du phosgène) et en Chine (ouverture d'un bureau de représentation à Shangai et modernisation d'une unité de phosgène en partenariat).

Distinctions

Des enseignants et des chercheurs français reconnus à l'étranger

Science and technology awards de l'American Chemical Society

La médaille Charles Goodyear au professeur Jean-Baptiste Donnet

La Rubber Division de l'American Chemical Society vient d'attribuer sa plus haute distinction technique au professeur J.-B. Donnet pour l'ensemble de son activité scientifique dans les charges renforçantes.

Actuellement professeur émérite au Laboratoire de chimie physique de l'École de Chimie de Mulhouse, le professeur J.-B. Donnet se voit ainsi récompensé du travail initié, et inlassablement poursuivi, dans la caractérisation superficielle des noirs de carbone et des silices et dans la compréhension des relations entre la structure et les propriétés des diverses formes de charges renforçantes utilisées dans l'industrie des pneumatiques. Cette distinction rejaillit aussi sur ses collaborateurs à l'Institut de Chimie des Surfaces et Interfaces qui l'ont accompagné dans cette aventure.

Au nom de la Société Française de Chimie, dont le professeur J.-B. Donnet a assuré la présidence de septembre 89 à mars 94, nous félicitons très chaleureusement le récipiendaire pour cette haute et prestigieuse distinction, distribuée depuis 1941.

Inlassablement, le professeur J.-B. Donnet continue à s'intéresser aux problèmes du renforcement et aux problèmes de formation des jeunes chimistes. Cheville ouvrière du colloque de Mulhouse sur le jeune chimiste et l'industrie en mutation, il n'a pas hésité à rassembler et à mettre à notre disposition les interventions du Colloque, reprises dans notre numéro de mai. Qu'il en soit encore remercié.

La médaille George Stafford Whitby au professeur Jean-Maurice Vergnaud de l'université de Saint-Étienne

Lors de la même cérémonie, qui s'est déroulée le 6 mai dernier à Indianapolis, le professeur Jean-Maurice Vergnaud a été récompensé à la fois pour l'enseignement des polymères qu'il a mis en place ainsi que pour ses recherches sur le suivi de la réticulation des caoutchoucs et les transferts de chaleur qui la régule.

Le prix Wacker des silicones au professeur Robert Corriu

Créé pour la première fois en 1987, à l'occasion du 40^e Jubilé de la Société Wacker et attribué depuis à 7 chercheurs de renommée mondiale, le prix Wacker des silicones a été décerné, lors des 4^e Journées Wacker des Silicones de Munich, au professeur Robert Corriu.

Déjà lauréat de prix de renommée internationale (prix Sue et Le Bel de la Société Française de Chimie, médaille d'argent du CNRS, Kipping Award de l'American Chemical Society, médaille de la Fondation Alexander von Humboldt et de l'Institut Max Plank), le professeur Robert Corriu est connu pour ses travaux sur les composés à liaison Si-C, à l'interface de la chimie organique et de la chimie minérale. Ses récents travaux sur les polymères organométalliques comme précurseurs de matériaux sont particulièrement intéressants.

En remettant ce prix, Wacker veut affirmer ses positions dans le domaine des silicones où son chiffre d'affaires se situe à 4,7 milliards de F pour un marché mondial de 34 milliards de F, dominé par Dow Corning et General Electric.

Guy Ourisson : commandeur de la Légion d'honneur

Sur proposition du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, M. Guy Ourisson a été élevé au rang de commandeur de la Légion d'honneur.

La Société Française de Chimie, et particulièrement *L'Actualité Chimique*, est particulièrement honorée et fière de cette distinction et félicite très sincèrement Guy Ourisson, un des plus acharnés promoteurs et défenseurs de la chimie... et de *L'Actualité Chimique* dont il est membre du comité de rédaction. Malgré ses fonctions éminentes - vice-président de l'Académie des sciences depuis 1997 - et multiples, trop nombreuses pour être recensées, M. Guy Ourisson suit de près l'évolution de notre revue. Il nous a encouragé à poursuivre l'étude du rapprochement avec la *Lettre du Département des Sciences Chimiques du CNRS*, et témoigné son soutien en assistant à notre dernière réunion du comité de rédaction. Un exemple de dévouement à méditer par les autres chimistes de renom français.

Nous le remercions très sincèrement.

Ndlr : La nouvelle de sa distinction n'était pas arrivée, à temps, au 250 rue Saint-Jacques, pour que les membres du comité de rédaction le félicitent de vive voix lors de leur dernière réunion. *L'Actualité Chimique* a encore des progrès à faire pour traquer l'actualité.

Divers

Sites Internet

Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST)

A l'adresse : <http://www.inist.fr> et en cliquant sur ARTICLE@INIST, les visiteurs trouveront le catalogue des articles et monographies du fonds. Les utilisateurs du service peuvent par le mot de passe FORM@INIST commander des documents.

Euro Chlor

L'industrie européenne du chlore a ouvert un site : chlorine online, à l'adresse : <http://www.eurochlor.org>. Ce site regroupe l'information générale, scientifique et économique présentée par la fédération de l'industrie Euro Chlor.

Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS)

L'INRS vient d'ouvrir un site Internet à l'adresse : <http://www.inrs.fr>. Ce site comporte une présentation bilingue des missions et de l'organisation de l'INRS, avec recherche par mots clés ou par thèmes.

Serveur du groupe de travail Chimie informatique

Le congrès EUCCO-CC2 (Lisbonne, septembre 1997), a été le point de départ de la création d'un serveur, en Hongrie, qui comporte, entre autres, la liste des personnes intéressées par la chimie informatique.

Tous ceux qui désirent voir leur nom inscrit sur ce serveur doivent transmettre leurs coordonnées à Edgar Soulié (par courrier électronique).
• Edgar Soulié. E-mail : bsoulie@scm.saclay.cea.fr