

# Informations

scientifiques et techniques

## Lauréats de l'Académie des sciences en 1979

Au cours de sa séance annuelle des prix, du lundi 12 novembre 1979, l'Académie des sciences a décerné les prix suivants à des chimistes et biochimistes :

### Parmi les Grands Prix

**Prix Charles-Léopold Mayer (220 000 F).** Le prix est décerné conjointement à M. David Blow, Professeur à l'Imperial College de Londres, et, à M. David Phillips, Professeur à Oxford, pour leurs travaux sur l'étude de la structure tertiaire des protéines et du mécanisme de l'activité catalytique des enzymes par cristallographie aux rayons X.

**Grand Prix des sciences chimiques et naturelles (40 000 F).** Le prix est décerné au Dr. Marc Fellous, Chef de travaux d'immunologie à la Faculté de Médecine Lariboisière-St-Louis, pour sa contribution à l'étude des antigènes de membranes des spermatozoïdes humains et leur importance sur le développement et la différenciation.

**Prix Joannidès (40 000 F).** Le prix est décerné à M. Pierre Jollès, Directeur de recherche au C.N.R.S., pour ses travaux sur les relations entre la structure des protéines et leurs propriétés catalytiques, immunologiques et cristallographiques.

### Chimie

**Prix Jecker (6 500 F) et Médaille Bethelot.** Le prix est décerné à Mlle Jacqueline Ficini, Professeur à l'Université Pierre-et-Marie-Curie, pour ses travaux sur les vinyl-lithiens fonctionnels et les ynamines.

**Prix Paul Marguerite de la Charlonie (5 000 F).** Le prix est décerné à M. Robert Tertian, ingénieur, Chef du Laboratoire d'analyse aux rayons X de la Société Rhône-Poulenc, pour ses travaux sur la spectrométrie de fluorescence X relatifs notamment à la structure des alumines, des minerais d'uranium, de niobium et de tantale.

**Prix Émile Jungfleisch (10 000 F).** Le prix est décerné à M. Jean Normant, Professeur à l'Université Pierre-et-Marie-Curie, pour ses travaux sur les organométalliques du cuivre et du manganèse en particulier pour la synthèse stéréosélective de produits naturels.

**Prix en hommage aux savants français assassinés par les allemands en 1940-1945 : R. Berr, G. Florence, A. Wahl (6 000 F).** Le prix est décerné à M. Étienne Bonnier, Professeur à l'Institut National Polytechnique de Grenoble, Directeur du Laboratoire de thermodynamique et physico-chimie métallurgiques, pour ses recherches sur les métaux liquides.

**Prix Schutzenberger (4 000 F).** Le prix est décerné à M. Jacques Lucas, Professeur à l'Université de Rennes, pour ses travaux sur les verres fluorés.

**Prix du Docteur et de Mme Henri Labbé (6 000 F).** Le prix est décerné à M. Charles Descoins, Directeur de recherche à l'I.N.R.A. pour ses travaux sur la chimie des phéromones sexuelles, ouvrant sur l'utilisation de

substances spécifiques dans une lutte biologique.

**Prix Charles Dhéré (7 000 F).** Le prix est décerné à M. Jean Asselineau, Professeur de biochimie, co-Directeur du Centre de biochimie et génétique cellulaire du C.N.R.S., pour son œuvre dans le domaine de la chimie bioorganique.

**Prix Paul Pascal (10 000 F).** Le prix est décerné conjointement à M. Roland Lefebvre, Professeur à l'Université Pierre-et-Marie-Curie, et, à M. Philémon Kottis, Professeur à l'Université de Bordeaux, Directeur du Laboratoire d'optique moléculaire associé au C.N.R.S.; pour leurs travaux sur le phénomène de magnéto-photosélection.

### Médecine et chirurgie

**Prix Parkin (4 000 F).** Le prix est décerné à Mme Michèle Garabédian, Chargée de recherche au C.N.R.S., pour ses travaux sur le rachitisme, et le métabolisme de la vitamine D.

**Fondation Lannelongue (4 000 F).** Le prix est décerné à M. Émile Bisagni, Chef de laboratoire à l'Institut Curie pour ses travaux de synthèses organiques originales, notamment dans les domaines des psoralènes et des elleptines.

**Prix du Docteur et de Madame Henri Labbé.** Le prix de diététique de 4 000 F, est décerné au professeur Gérard Debry, Directeur de l'U 59 de l'Institut de Nutrition et de Diététique pour ses travaux sur la valeur biologique d'origine végétale (soja, fève, luzerne) ou biosynthétique et sur la physiologie alimentaire (métabolisme des glucides et des triglycérides).

**Prix Roberge (4 000 F).** Le prix est décerné au Docteur Jean-Claude Brouet, Chef de clinique à la Faculté de Médecine, pour ses travaux d'immuno-chimie appliquée à l'étude des leucémies humaines.

### Physiologie

**Prix Lallemand (4 000 F).** Le prix est décerné à M. Jacques Glowinski, Directeur de l'Unité de neuro-pharmacologie biochimique au Collège de France, pour ses travaux de neurochimie.

### Applications de la science à l'industrie

**Prix Jean-Jacques Berger (4 000 F).** Le prix est décerné à M. Bernard Festy, Directeur du laboratoire d'hygiène de la ville de Paris, pour ses recherches et travaux d'hygiène concernant la ville de Paris et, plus spécialement sur la toxicité du beryllium.

### Sciences chimiques naturelles biologiques et médicales et leurs applications

**Prix Janine Courrier (20 000 F).** Le prix est décerné à M. Louis-Marie Houdebine, Chargé de recherche à la Station de physiologie de la lactation de Jouy-en-Josas

(I.N.R.A.), pour ses travaux sur les mécanismes de la régulation hormonale de la lactation.

**Prix Paul Gallet (4 000 F).** Le prix est décerné à M. Alain Veyrières, Chargé de recherche au C.R.N.S., pour ses recherches sur les

synthèses stéréosélectives d'osides et en particulier de déterminants antigéniques de groupes sanguins.

## Coopération franco-chinoise et information scientifique et technique

Pour la première fois, des spécialistes chinois de l'information scientifique et technique interrogent en direct des bases de données situées en France.

Faisant suite à l'accord-cadre de coopération scientifique et technique signé entre la Chine et la France par MM. Barre et de Guiringaud en janvier 1978, la coopération franco-chinoise, en matière d'information scientifique et technique, est sur la bonne voie : l'organisation à Pékin, en septembre, d'un cours d'initiation aux techniques de l'information automatisée en témoigne.

Quarante participants, chercheurs, techniciens, enseignants venus de tous les points de la Chine, appartenant à trente organisations différentes, ont participé à ce cours organisé par la Mission interministérielle de l'Information Scientifique et Technique et l'Institut d'Information Scientifique et Technique de Chine (ISTIC) avec le concours du Programme général d'information de l'UNESCO, de la Commission française pour l'UNESCO et du Ministère des Affaires étrangères.

Le cours avait pour thème « L'automatisation de l'information et l'accès en conversationnel ». A cette occasion, une liaison téléphonique directe, par satellite, a été établie entre Pékin et Valbonne où est implanté le

serveur national d'information scientifique et technique français : QUESTEL.

Mis en place à l'initiative du Secrétariat d'État à la Recherche et du Bureau National de l'Information Scientifique et Technique (BNIST)\*, QUESTEL offre sur un IRIS/80/CII/HB à tous les utilisateurs de l'industrie et de la recherche l'accès à des bases de données dans des domaines et secteurs d'activité variés en sciences exactes et sciences humaines... 10 millions de références seront disponibles en ligne dès la fin de l'année 1979.

Une liaison téléinformatique expérimentale utilisant le réseau Transpac avait été réalisée entre la France et la Chine, en juillet 1979 par les PTT français.

Pendant le cours organisé en septembre, les spécialistes chinois de l'information ont été avertis des récents développements de l'information automatisée dans les pays développés, des problèmes posés par son utilisation et ils ont pu interroger eux-mêmes, en conversationnel, sous la conduite d'experts

\* *Bureau National de l'Information Scientifique et Technique remplacé depuis le 19 septembre 1979 par la Mission interministérielle de l'Information Scientifique et Technique.*

français, les bases de données actuellement disponibles sur Questel à l'aide du logiciel documentaire Mistral qui dispose d'un langage d'interrogation bilingue (français-anglais).

Dans un premier temps les résultats sont plutôt d'ordre politique. La Chine place la science et la technologie parmi les activités à favoriser en priorité et, à l'exemple des pays industrialisés, elle prend conscience du fait que l'information scientifique et technique est un facteur de développement. Elle souhaite donc mettre en place de solides infrastructures nationales et développer son propre réseau d'information en tenant compte des réalisations étrangères et en s'appuyant sur l'UNESCO. C'est ainsi que l'ISTIC qui relève de la Commission d'État pour la Science et la Technologie, organisme interministériel, pourrait être appelé à jouer un rôle de coordination assez proche de celui de la Mission interministérielle de l'Information Scientifique et Technique en France. La Chine suit donc avec intérêt les activités liées à la politique française d'information scientifique et technique et semble souhaiter renforcer les relations entre nos deux pays dans ce domaine.

## Journée d'étude « Granulométrie et tamisage » de l'E.S.C. de Marseille

La Journée d'étude, organisée traditionnellement le deuxième vendredi d'octobre par l'Association des Anciens Élèves de l'École Supérieure de Chimie de Marseille, est devenue une « classique de l'industrie chimique ». Cette année encore, le succès ne s'est pas démenti et la salle du Novotel de Mari-gnane était tout juste suffisante pour accueillir les 160 participants du 12 octobre.

Le thème choisi par les organisateurs était « *Granulométrie tamisage* ». Le sujet était vaste et finalement huit exposés avaient été retenus. Le but de ces journées, rappelons le, est la rencontre de spécialistes et de professionnels venant d'horizons divers et n'ayant pas forcément la même approche d'un problème.

Dans cette optique deux exposés provenaient d'universitaires, le Professeur Chevalier (Aix-Marseille III) et Mme Rouquerol, Maître de conférences (Aix-Marseille I). M. Chevalier fit un exposé de synthèse rappelant la difficulté de définir un solide. Passant rapidement en revue les méthodes d'analyse granulométrique, il montra que la dimension caractéristique de la particule est fonction du principe de mesure mis en œuvre. Parmi les méthodes d'analyse granulométrique on peut choisir une méthode optique, la détermination géométrique, la variation d'une propriété électrique, le mou-

vement d'une particule au sein d'un fluide. Toutefois si l'on considère un solide il faut examiner les phénomènes de surface. C'était le but de l'exposé de Mme Rouquerol qui montra que les mesures calorimétriques sont bien adaptées pour les surfaces spécifiques comprises entre 1 et 50 m<sup>2</sup>/g. Malgré ses imperfections la méthode B.E.T. reste la méthode de référence et suivant l'apparition ou non d'une hystérésis dans l'isotherme on étudiera les macropores ou les micropores.

Après cet exposé M. Faudot de la société Coultronics, M. Chadistki de Comessa, M. Cornillaut de la Cie des lasers Cilas et M. Le Jean du CERILH parlèrent des techniques de mesures granulométriques.

Celles-ci ont fait des progrès et actuellement se répand la technique de mesure par diffraction d'un faisceau laser. Le principe en est simple : il y a interaction d'un faisceau lumineux avec un ensemble de sphères ; lorsque les dimensions des sphères sont grandes par rapport à la longueur d'onde, la déviation des rayons lumineux au voisinage de la sphère est inversement proportionnelle au diamètre de celle-ci. Chaque fois que la forme des grains est proche de celle d'une sphère, l'accord du laser et des méthodes classiques est excellent. Si la forme des grains s'écarte de la sphère, il faut calculer une matrice de transfert et des erreurs peuvent intervenir au niveau du calcul. Ceci a amené

M. Jean du Centre de l'Alumine à se poser la question de la signification des mesures de granulométrie. Toutes les méthodes donnent des résultats convenables si les sphères sont lisses et compactes. Il n'en est plus de même si le grain est de forme irrégulière et il existe une interaction du grain à mesurer avec l'appareil de mesure. On peut ainsi définir une sorte de principe d'incertitude granulométrique. En outre il faut bien admettre que les méthodes à accès direct sont longues, fatigantes et dépendantes de la prise d'essai analytique.

La connaissance de la granulométrie simplifie le tamisage et deux exposés celui de M. Bertrand, Directeur du CEMEREX et M. Matichard, ingénieur aux Moulins Storie avaient ce sujet pour thème. On a pu constater que le tamisage d'une matière minérale et celui d'une matière organique sont des choses légèrement différentes. Les problèmes de colmatage et de goujonnage sont pourtant identiques. Le criblage et le tamisage sont limités vers les basses dimensions et le classement fluidique vient alors prendre le relais. Pour qu'un tamisage ait un bon rendement il faut accroître le nombre d'impacts mais cela pose quelques problèmes. Un de ces problèmes qui n'a pas encore vraiment trouvé de solution est celui de la charge électrostatique du tamis et des particules.

Après les conférences, une discussion générale permit d'évoquer certains points.

En conclusion on peut dire que la granulo-

métrie ne pose pas de problèmes majeur pour les particules lisses sphériques ne provoquant pas de floculation. Les recherches doivent se poursuivre dans le cas de parti-

cules de forme irrégulière difficiles à défoler. Une recherche plus approfondie dans ce domaine rendra de très grands services aux laboratoires de contrôle.

## Les investissements dans l'industrie chimique de la Suisse

La tendance à la baisse, qui s'est fait jour en matière d'investissements dans le secteur chimique, s'est stabilisée, si l'on en croit les chiffres trimestriels. Selon l'OFIAMT, les inspecteurs fédéraux de travail ont, au cours du deuxième trimestre 1979, expertisé 471 plans d'entreprises industrielles soumis à leur approbation, c'est-à-dire des projets de nouvelles constructions, de transformations et d'installations d'exploitation, soit 4 % environ de moins qu'au trimestre correspondant de l'année précédente (2<sup>e</sup> trimestre 1978 : 490). Parmi ces plans, 92 (contre 73 l'année précédente) soit 19,5 % (14,9 %) ont été présentés par l'industrie chimique (industrie pétrolière non comprise). Tandis que le volume global des constructions nouvelles a légèrement régressé de 2,2 % par rapport au deuxième trimestre de 1978 (2<sup>e</sup> trimestre 1979 : 1,703 millions de m<sup>3</sup>), l'industrie chimique accuse un accroissement considérable : le volume global des projets (constructions nouvelles, transformations, installations d'exploitation) a presque triplé par rapport au deuxième trimestre de 1978 ; il a passé de 0,056 millions m<sup>3</sup> à 0,135 millions m<sup>3</sup>, représentant ainsi les 7,9 % du volume des plans d'entreprises de l'économie générale.

## Hausse des prix des copolymères fluorocarbonés

Du Pont de Nemours (France) S.A. a annoncé une hausse des prix en France de ses copolymères fluorocarbonés à dater du 1<sup>er</sup> novembre 1979.

Le Teflon FEP sera augmenté d'environ 9 pour cent, le Teflon PFA subira une hausse d'environ 6 pour cent et le Tefzel ETFE modifié d'environ 7 pour cent.

Les augmentations sont motivées par la montée des coûts de l'énergie, des matières premières et de la main-d'œuvre. Elles ne compensent pas entièrement, selon la société, l'accroissement des charges qui continue à peser sur l'ensemble de l'industrie des fluoropolymères.

## Augmentation des ventes pour Perkin-Elmer

Perkin-Elmer Corporation fait état d'une augmentation des ventes de 26 % et d'une augmentation nette de son revenu de 45 % pour l'année fiscale se terminant au 31 juillet. L'année fiscale 1979 représente la 23<sup>e</sup> année consécutive pour laquelle Perkin-Elmer a déclaré une augmentation de ses bénéfices. Les ventes nettes sont passées de 581 mil-

lions de dollars l'année précédente à 733 millions de dollars cette année.

Le revenu net est passé de 34,7 millions de dollars pour l'année précédente à 50,3 millions de dollars. Le revenu net pour l'année fiscale 1979 représentait 6,9 % des ventes comparé à 6 % en 1978.

Les ventes pendant le 4<sup>e</sup> trimestre se montaient à 215 millions de dollars comparé à 178 millions de dollars pour la même période de l'année précédente. Le revenu net pour ce trimestre était de 15,5 millions de dollars, comparé à 12,5 millions de dollars durant le 4<sup>e</sup> trimestre de l'année précédente.

Chacune des cinq unités commerciales de la société contribue à l'augmentation des ventes aussi bien qu'à celle des bénéfices et le carnet de commandes sera record en fin d'année.

## Bilan des économies d'énergie au Japon

Le Japon, qui importe la totalité du pétrole qu'il consomme, a été frappé de plein fouet par la crise de 1973. et, si un vaste programme d'étude d'énergies de remplacement a été progressivement installé, l'accent a été également mis sur les mesures d'économie d'énergie à réaliser, tant dans le domaine des processus industriels que dans la vie de tous les jours, avec des résultats que l'on peut d'ores et déjà considérer comme encourageants.

L'industrie japonaise est à elle seule responsable de 57 % de la consommation d'énergie du Japon, pourcentage nettement supérieur à celui que l'on relève dans les autres pays industrialisés. C'est donc à elle qu'ont été demandés les efforts les plus importants. Non sans succès puisque la consommation d'huiles lourdes a diminué de 9 % entre 1973 et 1978 alors que la production industrielle augmentait de 5 %.

La sidérurgie, plus gros utilisateur d'énergie du pays, a réussi à réduire de 13,8 % la quantité d'énergie nécessaire pour produire une tonne d'acier brut. Cette quantité est maintenant inférieure de 24 à 32 % à ce qu'elle est dans les autres pays producteurs. Ce résultat a été acquis grâce à la création d'aciéries intégrées, dont la ligne de produits va de la fonte aux tôles d'acier et aux tubes, et à l'utilisation de technologies sophistiquées qui réduisent au minimum les opérations de refroidissement et de réchauffage. Depuis 3 ans, une vingtaine de hauts fourneaux ont, en outre, été équipés de générateurs qui produisent de l'électricité à partir des gaz sous pression rejetés. On compte que, l'été prochain, la moitié des hauts-fourneaux japonais produiront ainsi de l'électricité comme « sous produit » de leur activité principale. Et dans son aciérie d'Ohgishima qui vient d'être inaugurée, Nippon Kokan a intégré le premier système au monde qui récupère, au profit d'une centrale thermique

existante, la chaleur produite par ses fours. Au tableau d'honneur également, l'industrie du ciment, avec une consommation d'énergie diminuée de 13,4 % par tonne de ciment, ceci essentiellement grâce à l'installation de fours à préchauffage mis au point par Mitsubishi et qui utilisent 45 % d'énergie en moins que les fours conventionnels.

Des économies d'énergie ont été réalisées également grâce à des produits moins « voraces » dans l'industrie automobile, et dans l'électroménager.

En tout état de cause, le Japon s'est engagé, lors du dernier sommet de Tokyo, à limiter ses importations de pétrole et à consommer pour 1985 et au delà, à peine 19 % de plus qu'en 1977.

## Le Laboratoire du feu du Centre National de Prévention et de Protection

Les sinistres qui se multiplient posent un très grand nombre de problèmes en matière de prévention et de protection incendie. Il est donc important de connaître parfaitement les caractéristiques d'un matériau de base ou d'un produit ouvré et l'étendue des risques d'incendie qu'il peut présenter. Il est également important pour l'utilisateur de savoir en quoi et jusqu'à quel point tel matériau, tel dispositif est dangereux ou ne l'est pas, dans les conditions réelles d'utilisation.

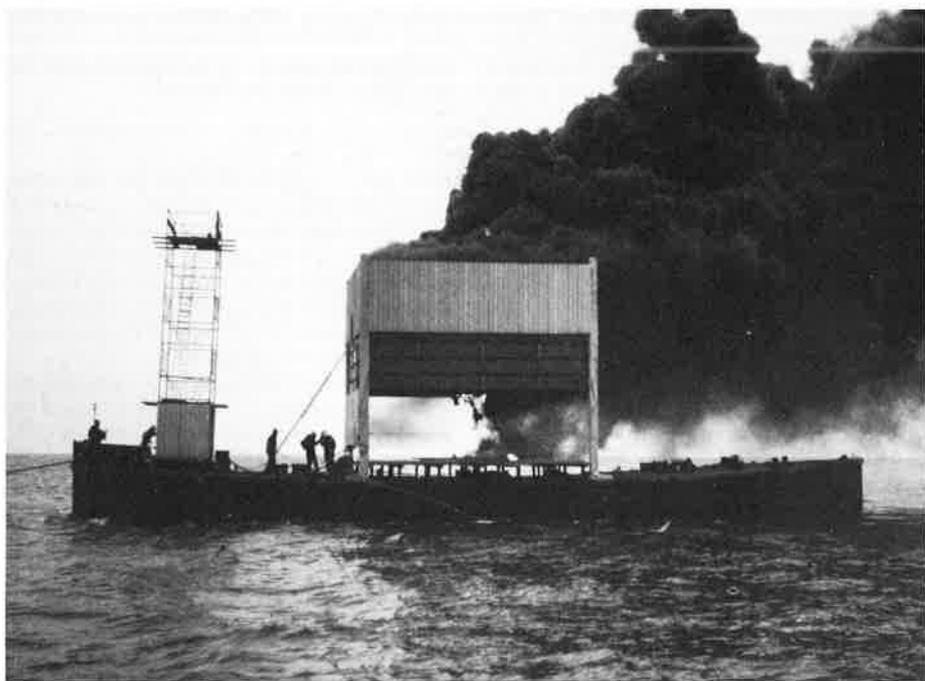
Le Laboratoire du feu du Centre National de Prévention et de Protection (C.N.P.P.) a mis en œuvre depuis cinq ans une méthodologie rigoureuse lui permettant :

- d'être le prolongement des bureaux d'études et des propres laboratoires de l'entreprise.
- d'être suffisamment polyvalent pour s'adapter aux problèmes particuliers de chaque entreprise.

Son activité se divise en trois grands secteurs :

- Le Service extinction, dont la mission est l'essai du matériel d'extinction portatif. Ces essais peuvent être faits soit à titre privé pour un constructeur désireux de faire évaluer son matériel en vue de l'améliorer soit en vue de l'obtention du certificat d'homologation délivré pour le compte de l'AFNOR par le C.N.M.I.H. Les premiers essais sont souvent le prélude aux seconds.
- Le Service automatismes, dont l'activité consiste également à essayer des matériels soit, comme précédemment, à titre d'essais privés ou en vue de l'obtention d'une homologation.

Le matériel que l'on y essaie fait appel aux techniques de l'automatisme appliqué aux techniques du feu : détection automatique d'incendie ; systèmes d'extinction automatique.



La détection et l'alarme anti-intrusion sont venues ces derniers mois s'ajouter aux domaines relevant du Service automatismes, nécessitant la création d'une section spécialisée dans l'essai de ces matériels.

● **Le Service de physico-chimie**, est le troisième secteur celui dont la vocation est d'assumer le rôle de « prolongement feu » des services d'études des entreprises industrielles ou des concepteurs du bâtiment.

Trois grands axes guident son action :

a) la connaissance du feu en tant que phénomène énergétique par excellence : mesure de l'énergie rayonnée par le foyer ; échanges énergétiques du système en feu avec l'environnement.

b) l'étude des matériaux par la méthode de l'énergie d'activation qui permet d'établir la « carte d'identité feu » du matériau considéré.

c) le souci d'approcher la réalité de l'incendie, par opposition aux essais sur échantillons.

Ainsi, toutes les fois où cela est possible, le Laboratoire confirme l'essai sur un échantillon par un essai en vraie grandeur. En effet, l'incendie met en jeu une quantité d'énergie énorme, sans commune mesure avec celle qui est mise en œuvre dans les essais sur échantillons.

Bien que les méthodes actuelles d'essais sur ceux-ci aient été élaborées avec beaucoup de rigueur, elles ne permettent qu'une approche (nécessaire, mais insuffisante) de la réalité. De tels essais doivent alors être complétés de tests sur véritables maquettes qui prennent en considération des surfaces notables de matériaux, soumis à l'action brutale et énergétique d'un foyer. C'est la solution adoptée par le Laboratoire du feu, qui de plus en plus dans un souci de réalisme et d'objectivité qu'il s'impose, réalise ces essais en vraie grandeur. Notre photo représente un essai de propagation et d'extinction en mer d'une structure en matière plastique montée sur un bateau expérimental.

Quelle que soit l'échelle de grandeur retenue, la définition précise de la finalité des essais est déterminée avec l'entreprise-cliente qui tout au long des travaux sera tenue informée de leur déroulement. De plus, dans le cadre de l'assistance technique qu'il apporte, le Laboratoire du feu présente ses comptes rendus de résultats sous forme de courbes et de tableaux chiffrés assortis de commentaires et auxquels peuvent s'ajouter les films magnétoscopés des essais. De cette façon, le Laboratoire réalise des essais à la fois significatifs et d'une exploitation rapide permettant des choix judicieux au moment même où ils sont nécessaires à l'industriel ou à l'homme de bâtiment.

Tourné délibérément vers l'industrie, le C.N.P.P. (5, rue Daunou 75002 Paris, tél. 261.57.61) et son Laboratoire (station d'essais Laboratoire du feu : 65, av. du Général de Gaulle, 77420 Champs s/Marne) sont ainsi prêts à contribuer à ce que « le pire soit aussi petit que l'on pourra ».

### **Dunkerque et les trafics de produits chimiques liquides et liquéfiés en vrac**

Le port autonome de Dunkerque, en la personne de son Directeur général M. Pechere, entouré de ses collaborateurs et la Société Stocknord représentée par son Président Directeur général M. Gueydon de Dives et son Directeur général, M. Gérard Mazurel, ont tenu le 18 octobre une journée d'informations techniques sur les capacités d'accueil de leurs équipements respectifs.

Cette journée rassemblait environ 60 personnes de divers horizons industriels, les industries chimiques et parachimiques étant la plus importante représentation.

Dunkerque se présente en 1979 comme le troisième port de France quant au volume du trafic traité qui avoisinera environ 40 millions de tonnes de marchandises, celles-ci

pouvant se répartir pour 12 millions de tonnes intéressant les vracs liquides, 18 à 20 millions de tonnes les vracs solides et 6 millions de tonnes de diverses marchandises incluant notamment les produits chimiques.

L'implantation des équipements portuaires s'articule en deux ports d'activités distinctes. Le plus ancien, appelé port est, est ouvert à des trafics très divers de marchandises puisqu'il possède des possibilités d'accueil de navires de la classe 100 000 tonnes. Il comporte environ 150 000 m<sup>2</sup> de surface couverte complétée par des éléments de stockage pour hydrocarbures, huiles et produits chimiques divers. A noter également 6 appointements pétroliers. La surface de ce port est d'environ 385 hectares.

Le port ouest est, par contre, en pleine expansion puisque en cours d'installation. A ce jour il comporte 1 avant port de 560 hectares avec un appointement pétrolier pouvant accueillir des navires de la classe 300 à 450 000 tonnes, une zone industrielle portuaire est également en voie d'aménagement sur 8 000 hectares.

C'est à la frontière de ces deux ensembles que s'est implantée la Société Stocknord sur une surface de 35 hectares juxtaposant, par ailleurs, l'unité vapo-craqueur de CdF chimie Copénor, à ce jour son principal client. Stocknord, de par son implantation géographique, possède des structures :

- d'accueil mer grâce à une jetée de 375 m pouvant accueillir des navires de 50 000 tonnes et très prochainement des navires de 100 000 tonnes,
- d'accueil route pour le chargement automatique de citernes,
- d'accueil fer, par un embranchement privé de lignes, pour l'accueil et le chargement de trains techniques.

Les capacités totales de Stocknord sont à ce jour de 230 000 m<sup>3</sup> pour tous liquides c'est-à-dire à température ambiante, sous pression ou cryogénique. Une capacité de réserve se trouve être disponible pour environ 13 000 m<sup>3</sup> qui pourraient être très facilement augmentée par une extension possible sur les terrains non équipés d'une surface de 12 hectares.

Il semble que l'avenir devrait donner raison au choix de Stocknord pour sa démarche commerciale si le développement concomitant du nouveau port ouest réalise les objectifs que se sont fixés les dirigeants du port autonome de Dunkerque.

### **Nouvelles de Rhône-Poulenc**

#### **Un désherbant complet des céréales : le Belgran**

Un nouvel herbicide, le Belgran, sera commercialisé en France au cours du dernier trimestre 1979 par Rhodiagri, département de Rhône-Poulenc Phytosanitaire. Plusieurs demandes d'homologation ont été déposées à l'étranger et l'on peut dire, dès maintenant, que ce nouveau produit sera disponible en 1980 dans un certain nombre de pays.

Dans le domaine des désherbants dont l'action se situe après la levée (post-levée), Belgran représente une nouvelle étape de la

recherche agrochimique. Le produit se compose de trois substances actives : l'ioxy-nil, qui est un désherbant de contact agissant sur les feuilles ; l'isoproturon dont l'action se situe au niveau des racines et des feuilles ; le mecoprop qui agit sur les parties aériennes des adventices.

Les efforts de recherches ont porté sur la mise au point d'un équilibre harmonieux entre ces principes actifs et d'une formule liquide, suspension parfaitement homogène, stable et peu gélive.

Belgran a une faible toxicité, il est sans danger pour le gibier et ses trois composants sont biodégradables. Un désherbage complet est obtenu en un seul passage.

Rappelons que dans le marché des produits agrochimiques, Rhône-Poulenc occupe le 5<sup>e</sup> rang mondial avec 6 % d'un marché évalué à 35 milliards de francs. Les produits agrochimiques groupent essentiellement des herbicides (46 %), des insecticides (33 %) et des fongicides (17 %).

Sur le plan européen, la position du groupe est très forte, notamment dans les pays du marché commun et en France (3<sup>e</sup> marché mondial pour les phytosanitaires). Dans ces pays, Rhône-Poulenc est le numéro un et réalise le quart du chiffre d'affaires de la profession.

#### Mise au point du Technyl allégé

Placé par Rhône-Poulenc parmi les axes prioritaires de sa Division Polymères, le nylon Technyl (gamme de polyamide 6.6 pour moulage par injection) appartient à la famille des plastiques dits « techniques » ou d'ingénierie. On sait que ces derniers depuis plusieurs années tendent à supplanter les métaux ou alliages dans toutes sortes d'applications où l'on peut, avec ces nouveaux matériaux, abaisser le prix de revient, améliorer les performances, réduire le coût économique, la matière et l'énergie. Ainsi le Technyl permet de réaliser des pièces multifonctionnelles complexes ayant d'excellentes propriétés mécaniques, résistant à la température, à l'eau, à de nombreux solvants et hydrocarbures. D'où une multiplicité de marchés et d'applications en perpétuelle création.

Avec une capacité de 25 000 t/an, Rhône-Poulenc dispose pour ce produit d'une très forte position en Europe, grâce à l'intégration amont du groupe et à des unités de fabrication entièrement automatisées.

Appartenant à cette gamme de plastiques en plein essor, une nouvelle famille de produits : Technyl allégé vient d'être mis au point par les chercheurs de Rhône-Poulenc : il a été dénommé le Technyl G. Il s'agit de polyamides classiques, renforcés ou non fibre de verre, qui, grâce à une formulation mise au point et brevetée par Rhône-Poulenc, permet d'obtenir des pièces dont le taux d'allègement, adapté à chaque application particulière, peut atteindre 40 %.

Ce nouveau polymère permet de réaliser de nombreuses pièces jusqu'ici inaccessibles aux polyamides compacts : des pièces de grandes dimensions, des pièces massives ou comportant des différences importantes d'épaisseur.

Il faut enfin signaler les gains importants que

ce nouveau matériau rend possibles : d'une part une économie de matière qui peut atteindre 30 %, et d'autre part des gains de cadence de 50 à 300 % par rapport à un plastique amorphe allégé courant.

#### L'Italie : 3<sup>e</sup> marché international de Rhône-Poulenc

Présent depuis plus de 25 ans en Italie, Rhône-Poulenc y a réalisé en 1978 un chiffre d'affaires de 1,1 milliard de francs. L'Italie est ainsi le troisième marché international du groupe derrière le Brésil et l'Allemagne.

Rhône-Poulenc est représenté en Italie par plusieurs grandes filiales :

- Rhône-Poulenc Chimica (chimie, matières plastiques et matières actives pharmaceutiques) réalise plus de la moitié du chiffre d'affaires total : 637 millions de francs en 1978.
- Rhône-Poulenc Commerciale (textile, films et systèmes d'information-communication) : 297 millions de francs.
- Ravit et B.P.D. (agrochimie : 166 millions de francs).

En tête des ventes arrive la chimie lourde. En effet les usines Rhônes-Poulenc de la région Rhône-Alpes sont relativement proches des grands centres de transformation chimique de l'Italie du Nord. Les ventes dans ce domaine concernent surtout la pétrochimie et la chimie minérale. En voici quelques exemples : pour les phosphates spéciaux employés principalement en détergence Rhône-Poulenc est leader en Italie, à la fois pour le tonnage importé et la gamme proposée. Pour les silicates de soude (génie civil, notamment consolidation des sols) une usine de 35 000 tonnes près de Milan a permis de développer les ventes de ces produits pour lesquels le groupe est également leader. Une unité de 4 000 t/an de chlorate de soude dans le val d'Aoste couvre le marché italien ; une grande application : le désherbage des voies ferrées.

Dans le domaine des matières plastiques, le groupe détient de fortes positions pour le PVC (grâce à son procédé original « masse »), le polyamide Technyl (10 % du marché) et les polyoléfines.

Les silicones pour lesquelles Rhône-Poulenc est le premier fournisseur d'Italie couvrent un grand nombre de secteurs industriels en raison de la très large gamme de qualités offertes.

En ce qui concerne les films plastiques, le groupe fournit près du quart du marché italien à travers deux transformateurs Silces et Di Mauro appartenant à Fanocel, Fédération de transformateurs créée en Europe à l'initiative de Rhône-Poulenc Films.

Dans l'industrie textile, la politique du Groupe en Italie a toujours été de jouer la qualité. La fibre Crylor utilisée en mélange laine/acrylique représente à elle seule une partie appréciable des ventes. Par ailleurs, le fil plat nylon et polyester commercialisé jusqu'ici fera place progressivement au fil texturé conformément au plan textile Rhône-Poulenc. Dans l'avenir, le groupe entend développer ses ventes à ce partenaire

en plein essor qu'est l'industrie textile italienne de transformation.

Pour l'agrochimie, les sociétés Ravit et B.P.D. sont devenues leaders de leur secteur industriel (15 % du marché italien). Leur premier marché est constitué par les fongicides ; ceux-ci sont nécessaires pour lutter notamment contre le mildiou de la vigne très développé en Italie. Les insecticides et les herbicides viennent ensuite. L'insecticide Zolone (produit sélectif épargnant les insectes utiles) connaît un développement particulier en Italie. En 1980, 4 nouveaux produits seront lancés sur le marché italien, dont le Rovral, fongicide contre la pourriture grise de la vigne ; le Mikal, nouveau fongicide systémique original Rhône-Poulenc, est en cours d'homologation.

Grâce à leur bonne connaissance du marché, Ravit et B.P.D. fournissent non seulement les spécialités phytosanitaires du groupe Rhône-Poulenc mais également, sous licence, les produits d'autres sociétés dans le monde.

#### PCUK développe ses activités colorants pour cuir

Poursuivant son effort sélectif d'investissement, la Division Colorants de PCUK, dont la marque Francolor est mondialement connue, développe au Brésil ses moyens de fabrication et de commercialisation des colorants pour cuir.

Ces colorants, pour la plupart brevetés (les gammes Coriacide, Inoderme, etc.) ont été mis au point afin de satisfaire aux exigences spécifiques de ce matériau naturel.

C'est donc pour répondre à la demande croissante des industries du cuir du Brésil et de l'Amérique du Sud que la société Fosfanil, filiale brésilienne de Pechiney Ugine Kuhlmann, a lancé, dans son usine de Jacarei (São Paulo) la construction d'une nouvelle unité de production de colorants azoïques.

La réalisation de ce programme est prévue en trois tranches. Le montant global de l'investissement projeté est de l'ordre de 5 millions de dollars.

La mise en service des installations de la première tranche qui représente à elle seule un investissement de 3,5 millions de dollars est prévue pour le printemps 1980.

La société Fosfanil accompagne cet investissement d'un développement de ses moyens commerciaux et d'applications en vue d'assurer le meilleur service à sa clientèle.

Rappelons que Pechiney Ugine Kuhlmann détient 63,52 % du capital de Fosfanil, société spécialisée dans la fabrication des engrais et produits chimiques divers.

#### Eurolysine, extension de l'usine d'Amiens

Eurolysine a confié à la société d'ingénierie Coppée-Rust S.A. de Paris, un contrat couvrant l'architecture, les études et les services d'approvisionnement relatifs à l'extension de son usine d'Amiens. Cette extension est destinée à porter la capacité de production

de chlorhydrate de L-lysine de 7 000 à 11 000 tonnes par an.

Le chlorhydrate de L-lysine est un acide aminé essentiel destiné à être incorporé aux rations alimentaires des animaux monogastriques, volailles et porcs en particulier, pour favoriser leur croissance.

Les nouvelles installations représenteront un investissement de l'ordre de 110 millions de francs.

La mise en marche est prévue pour août 1980.

Eurolysine a été créée en août 1974.

---

## L'insecticide Décis de Roussel Uclaf

Le Décis, l'insecticide de la Division Agrovétérinaire de Roussel Uclaf, vient d'être homologué dans trois nouveaux pays : l'Inde, le Pakistan, l'Afrique du Sud.

Ces trois nouvelles homologations sont importantes car elles concernent trois pays qui pratiquent sur une grande échelle la culture du coton pour laquelle les résultats techniques du Décis sont excellents.

Ces nouvelles perspectives ainsi ouvertes à la vente du Décis viennent compléter les résultats obtenus depuis le début de 1979 concernant notamment des ventes importantes en Egypte, en Turquie, en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale ainsi que dans les pays d'Amérique Centrale.

La commercialisation de Décis au Brésil, l'un des pays les plus importants au monde pour l'usage agricole des insecticides, a commencé en juin 1979 et laisse prévoir des volumes de vente en fort développement pour l'avenir.

Enfin, le lancement du produit en France, principalement pour une utilisation sur arbres fruitiers, vigne et culture légumière a été un succès et il est estimé que plus de 200 000 hectares ont été traités.

Pour les 7 premiers mois de l'année 1979 (janvier-juillet), le chiffre d'affaires réalisé par le Décis est déjà supérieur à la valeur des ventes de la totalité de l'exercice 1978 (chiffre d'affaires du Décis en 1978 : 130 millions de francs).

Le Décis est un insecticide de synthèse, chimiquement et biologiquement comparable aux pyréthrinés naturels.

Les extraits de fleurs séchées de *chrysanthemum pyrethrum* sont utilisés depuis des siècles contre les insectes. Toutefois, aucune utilisation agricole ne pouvait être envisagée pour les pyréthrinés naturels du fait de leur destruction rapide à la lumière.

Ce n'est qu'en 1973 qu'a été réalisée, en laboratoire, la première synthèse de pyréthrinés photostables.

La très grande maîtrise acquise par Roussel Uclaf dans le domaine de la synthèse industrielle lui a permis de produire industriellement ce pyréthriné original.

Le Décis a un spectre d'efficacité très large et son champ d'application s'étend à toutes les cultures. Le marché du coton, avec 45 % du potentiel mondial, est toutefois la culture la plus importante au plan des traitements insecticides foliaires.

Actuellement le Décis est le plus puissant des

insecticides connus, agissant aux doses les plus faibles (12,5 grammes de matière active par hectare, en moyenne).

Sa grande spécificité insecticide le rend non toxique pour l'homme et les animaux à sang chaud. De plus, les doses extrêmement faibles nécessitées par les traitements font que le niveau résiduel est pratiquement nul.

Ses propriétés font du Décis, un insecticide qui allie l'efficacité au respect de l'environnement.

Ce produit a été lancé par la Division Agrovétérinaire de Roussel Uclaf au cours du deuxième semestre de 1977.

Il est aujourd'hui commercialisé dans 60 pays et devrait représenter dès 1979 un chiffre d'affaires de 200 millions de francs.

Sa production industrielle est assurée dans l'usine de Roussel Uclaf de Neuville sur Saône (Rhône).

---

## Nouvelles de Bayer

### Cinquante ans pour les résines alkydes Bayer

C'est en 1929 que Bayer mit sur le marché la première résine glycérophthalique sous le nom d'Alkydal T.

Le point de départ en fut l'exploitation, à l'usine d'Uerdingen, du brevet de transestérification qui permet pour la première fois une production économiquement rentable de résines glycérophthaliques modifiées à l'huile.

Ce procédé permit d'offrir à l'industrie des peintures et vernis des liants conférant aux revêtements de bonnes propriétés techniques.

Aujourd'hui, la gamme des Alkydal s'est enrichie et comporte une quarantaine de variantes aptes à répondre aux exigences croissantes de l'industrie des peintures et vernis.

---

### Nouvelle unité de fabrication de produits pharmaceutiques.

Bayer va entreprendre, avant la fin de cette année, la construction d'une nouvelle unité de fabrication à Leverkusen pour la pharmacie. Cette unité sera terminée en 1981, les coûts s'élèvent à environ 40 millions de DM. Cette unité sera reliée par un souterrain aux ateliers de conditionnement et aux dépôts de produits pharmaceutiques existant déjà à Leverkusen. Le nouveau complexe servira principalement à la formulation des médicaments sous forme solide. Il abritera une centaine d'employés qui y travailleront dans les conditions d'hygiène, de sécurité les plus modernes, avec des contrôles de qualité extrêmement poussés, correspondant aux recommandations de l'organisation mondiale de la santé.

---

### Construction d'une usine de MDI par la BASF

BASF Wyandotte Corporation, filiale à 100 % de BASF AG, va construire une usine de MDI, à Geismar, Louisiane.

La construction débutera au 4<sup>e</sup> trimestre de cette année; la mise en exploitation est prévue pour l'automne 81.

La capacité de l'usine est de 68 000 t/an. La société C.E. Lumms construira cet atelier qui fonctionnera selon un procédé que BASF a développé et qui a déjà fait ses preuves depuis des années à BASF Antwerpen NV.

Cette nouvelle unité de MDI permettra à BASF Wyandotte Corporation de répondre aux besoins croissants du marché américain en composants pour produits uréthane, en raison de la percée de ces produits dans l'industrie du véhicule utilitaire à laquelle ils apportent des économies de poids.

BASF Wyandotte Corporation compte parmi les principaux fabricants américains de composants pour polyuréthane : les polyols polyéther, le TDI (toluène diisocyanate), les systèmes pour mousses souples ou rigides, de même que le butandiol-1,4.

---

## Développement d'Essochem dans les polyoléfines

Essochem vient de lancer sa nouvelle marque « Escorène » qui couvre la gamme élargie de ses polyoléfines plastiques. Les qualités courantes et les spécialités de cette gamme sont maintenant vendues par les sociétés du Groupe en Europe et dans le monde.

Pour l'Europe, ces produits sont fabriqués en Belgique, dans les deux usines d'Essochem. Celle de Meerhout, d'une capacité de 240 000 tonnes par an, produit les qualités courantes de polyéthylène basse densité. Celle d'Anvers (Zwijndrecht) récemment acquise, d'une capacité de 255 000 tonnes, produit les résines spéciales. La nouvelle gamme comprend en particulier des polyoléfines en poudre et des copolymères EVA.

---

## Nouvelles de Badger

### Mise en œuvre du procédé FBE d'Akzo

Akzo Zout Chemie Nederland B.V. (Akzo) et Badger B.V. viennent d'annoncer la signature d'un accord pour la promotion d'un procédé d'électrolyse en lit fluidisé (FBE) mis au point et fourni sous licence par Akzo Zout Chemie, Hengelo, Pays-Bas.

Dans le cadre de cet accord, Badger développera sur une base non exclusive dans le monde entier la mise en œuvre du procédé FBE d'Akzo, qui porte sur l'élimination du cuivre des eaux usées en provenance des unités de CVM en particulier, ainsi que sur l'élimination ou la récupération des métaux contenus dans des eaux résiduaires et autres effluent chimiques, dans le cas où le procédé peut être utilisé efficacement. Le procédé FBE sera fourni sous licence par Akzo Zout Chemie, qui vendra également les installations mettant ce procédé en œuvre.

Le procédé FBE, qui a été mis au point par Akzo au terme de recherches approfondies, est un procédé unique qui consiste à séparer les métaux présents en très faibles concentrations par dépôt électrolytique sur des parti-

cules cathodiques maintenues en état fluidisé. Les particules métalliques tombent par gravité et sont alors récupérées sous forme de particules métalliques commercialisables. En modifiant les conditions opératoires, il est possible d'éliminer ou de récupérer successivement plusieurs métaux des mêmes eaux usées. Des réductions de concentration types, rendues possibles par le procédé FBE, vont de 100 ppm et au dessus dans la charge à 1 ppm et au dessous (jusqu'à 0,1 ppm) dans l'effluent, selon le type de métal.

La première unité à l'échelle industrielle a été mise en service avec succès au printemps 1979 par Enka à Wuppertal, Allemagne, et depuis Akzo a reçu des commandes pour plusieurs autres unités FBE.

Akzo Zout Chemie est membre du groupe international Akzo, dont les activités portent sur les fibres textiles et synthétiques, le sel, les produits chimiques spéciaux, les produits pharmaceutiques, les revêtements et autres produits de consommation variés. Badger B.V. dont le siège est à La Haye (Pays-Bas) est une filiale de « The Badger Company, Inc. », (USA), membre du groupe Raytheon.

#### De l'anhydride maléique à partir du butane

Badger va construire pour le compte de Denka Chemical Corporation, une filiale de Denki Kagaku Logyo KK (Japon), une unité de démonstration à lit fluidisé pour la production d'anhydride maléique à partir de butane. L'usine sera située à Houston (Texas) sur les installations de Denka.

Le procédé Badger de production d'anhydride maléique, caractérisé par un système de réacteur unique à lit fluidisé, est économiquement intéressant. L'alimentation par le butane (au lieu du benzène dans le procédé conventionnel) devrait confirmer dans cette unité de démonstration, après essais en laboratoire et pilote, l'intérêt porté à ce procédé qui conduit à un haut rendement pour une consommation énergétique faible.

#### Achèvement de travaux confiés à Badger

Badger America, Inc. annonce l'achèvement d'une unité de récupération de benzène et d'une unité de toluène « qualité nitration » pour Getty Refining and Marketing Company. Les capacités de ces unités, qui sont situées dans la raffinerie Getty de Delaware City, s'élèvent à 33 000 t/an en benzène, 130 000 t/an en toluène et 25 000 t/an en solvants aromatiques.

C'est Badger qui était chargé de l'ingénierie et des services d'approvisionnement pour l'unité de benzène, dans laquelle sont mis en œuvre le procédé Union Carbide « Tetra » et la technologie Badger pour la distillation d'aromatiques et la récupération de solvants aromatiques.

Le projet de toluène porte sur la transformation d'une unité d'extraction de butadiène qui avait été réalisée par Badger en 1962. Dans le cadre de ce projet de modernisation, Badger était chargé de l'ingénierie et des services d'approvisionnement pour l'unité de production et de l'ingénierie, des approvisionnements et de la construction des installations annexes.

Ces unités comprennent des dispositifs de

protection de l'environnement nécessaires pour satisfaire aux impératifs très rigoureux concernant l'exploitation de telles installations dans l'État de Delaware.

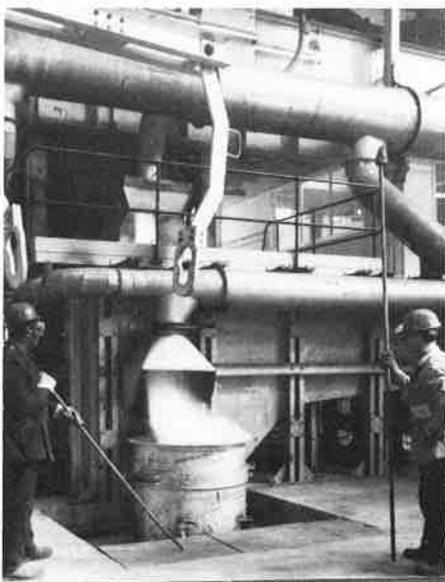
Badger Limited a achevé récemment la réalisation d'une raffinerie d'huiles lubrifiantes pour Petroleo Brasileiro S.A. (Petrobras). Cette raffinerie a une capacité de 220 000 t/an. Badger était chargé des études de conception, de l'ingénierie et de la mission de conseil en construction, ainsi que de l'assistance aux approvisionnements et au démarrage.

L'ensemble comprend une unité de distillation atmosphérique et une unité de distillation sous vide et des installations pour l'extraction au furfural, le déparaffinage au MEK, l'hydrotraitement des huiles lubrifiantes, le déasphaltage au propane, ainsi que d'autres installations annexes. Cette unité, qui est située dans la raffinerie de Duque de Caxias, compte parmi les raffineries d'huiles lubrifiantes les plus importantes d'Amérique du Sud.

#### La nouvelle affinerie de Johnson Matthey à Enfield

Johnson Matthey Chemicals Limited, affineur international de métaux précieux, vient d'annoncer la réalisation d'importants aménagements dans son affinerie de métaux précieux. Ces nouvelles installations, qui se situent à Brimsdown près d'Enfield en Angleterre, furent prévues il y a deux ans et représentent un investissement de plusieurs millions de livres.

L'importance que Johnson Matthey accorde à une évaluation précise et à un taux élevé de récupération de métaux précieux, à partir d'un éventail complet de sources primaires et secondaires dans un environnement salubre, se retrouve dans les fortes améliorations technologiques et mécaniques apportées qui, de pair avec une capacité plus ample, font probablement de ce centre la plus grande affinerie de métaux précieux du monde, et très certainement la plus moderne du point de vue technique.



La hausse continue du prix des métaux précieux ces dernières années s'est répercutée sur la valeur intrinsèque des matériaux arrivant à l'affinerie, provoquant ainsi un essor des marchés potentiels. Les matériaux de base couvrent toute la gamme des produits contenant des métaux précieux, concentrés, résidus, barres et déchets provenant d'utilisateurs industriels de métaux précieux dans les domaines de la bijouterie, la photographie, l'électronique, la chimie et la décoration. Grâce à ces nouvelles installations et à l'aide des techniques les plus actuelles, Johnson Matthey Chemicals est mieux en mesure d'évaluer et de traiter cette très ample gamme et ce grand choix de matériaux de base et ainsi assurer une récupération maximale qui bénéficie à ses clients dans toutes les régions du monde. Le nouveau centre de Brimsdown vient compléter celui de la société à Royston qui produit des métaux précieux affinés d'un aloi pouvant atteindre 99,99 %.

#### La Société Hauserman présente un nouveau système de cloisons amovibles

Au cours d'une réunion de presse tenue le 3 octobre 1979 au restaurant « Le Doyen », Monsieur P. Denoyel, Président d'Hauserman S.A., a présenté au cours d'une brève communication imagée par la projection de diapositives, un nouveau produit de sa firme, commercialisé sous le titre les « Transactuels ».

Il s'agit d'un système extrêmement souple de cloisons amovibles et de plafonds intégrés IBS, qui peuvent s'adapter à grand nombre de locaux à usages administratifs, commerciaux ou industriels, qu'il s'agisse de rénovation de bâtiments ou de mise en œuvre de locaux neufs.

Ce système transactuel intègre les fonctions principales, accessoire d'un aménagement complet de locaux, à savoir : éclairage, climatisation, acoustique et décoration.

Cette nouvelle gamme de fabrication de la Société Hauserman, ainsi que son Président a pu l'indiquer, permettra à sa Société de toucher des « marchés clients » tout nouveau, notamment ceux qui peuvent se situer dans les milieux industriels, tant au niveau des installations d'unité de fabrication qu'à celui des équipements des laboratoires ou des salles de contrôle.

Une réalisation de cet ordre a été effectuée tout récemment par les services d'Hauserman chez la Société Millipore pour la rénovation complète d'un laboratoire de fabrication d'appareillages scientifiques et ceci en un temps record pendant la période des congés annuels ce qui n'a créé aucune perturbation dans la bonne marche de l'entreprise cliente.

#### Le GEP d'or 1979 à la Société Beaulieu

General Electric Plastics a récompensé, le 23 octobre dernier, la réalisation par Beau-

lieu (fabricant français de caméras et projecteurs haut de gamme) de 36 pièces en polycarbonate Lexan pour sa dernière née, la caméra super 8 sonore 6008 S.

Créé en 1978, et attribué pour la première fois à la société Peugeot, pour la réalisation du premier tableau de bord automobile français en Noryl PX 1112, celui du modèle 1979 de la 504, le GEP d'or honore et fait connaître la société qui, par une utilisation optimale des produits de General Electric Plastics, contribue à faire franchir à l'industrie des plastiques techniques un pas déterminant dans les domaines de la créativité, de la rentabilité, de la productivité, ou de la conception.

Le Lexan 500 est un thermoplastique technique de haut de gamme, plus spécifiquement un polycarbonate chargé de 10 % de fibres de verre, fabriqué par General Electric Plastics, à Bergen-op-Zoom, aux Pays-Bas, filiale européenne du Groupe américain General Electric.

Le Lexan est un produit unique qui rassemble deux éléments que l'on retrouve en général dans des types différents de résines :

- une rigidité plus haute que celle des matériaux non chargés,
- et une résistance au choc plus élevée, que dans les thermoplastiques chargés de fibres de verre.

Le Lexan 500 permet de prévoir avec précision le retrait, qui est d'ailleurs très faible, et assure, grâce à la petite quantité de fibres de verre, une longévité des outillages de production comparable à celle des moules pour thermoplastiques non chargés.

Son faible coefficient de dilatation thermique linéaire et son très faible coefficient de reprise d'humidité assurent le strict respect des cotes, quelles que soient par la suite les conditions pratiques de température et d'humidité environnantes.

General Electric occupe une des premières places dans le monde par son importance économique. Le groupe emploie environ 370 000 personnes réparties dans 292 usines et 27 pays.

La Division des plastiques, sur le plan mondial, comprend les activités américaines, dont le siège est à Pittsfield, et regroupe, entre autres, les usines pilotes pour le Noryl à Silkirk et le Lexan à Mount Vernon. Elle dispose en outre d'installations de compoundage de Noryl au Japon et à Melbourne en Australie, ainsi que des productions de laminés dont le succès dans l'industrie du bâtiment est considérable.

Les principales activités de la division en Europe dépendent directement de la direction de General Electric Plastics B.V. à Bergen-op-Zoom, Pays Bas. Cinq sociétés lui sont affiliées en Allemagne, Italie, Grande-Bretagne, Scandinavie et France. Au plan de la production, General Electric Plastics en Europe est désormais autonome et possède des unités de fabrication de Noryl et de Lexan, y compris la production du bisphénol A et du phosgène, la polymérisation, le compoundage et la finition.

Les trois filiales allemande, britannique et française ont été implantées dans trois cen-

tres techniques : à Russelsheim (près de Francfort), à Risley (dans la banlieue de Manchester) et à Evry (dans la région parisienne).

## Une encre effaçable

C'est Henri Pepper, directeur d'un groupe de recherche de la société Paper Mate ; qui a contribué à la découverte de « l'encre qui se gomme ». En étudiant les propriétés d'une composition à base de latex, Henri Pepper constate en effet que celle-ci, ayant l'apparence d'une sorte de gomme épaisse, présente la particularité de s'enlever facilement du papier lorsqu'on la frotte : cette « colle-gomme » colle à elle-même davantage qu'elle n'adhère au papier.

A partir de cette constatation, les laboratoires de recherche de Paper Mate se sont consacrés, à partir du principe de la « colle-gomme », au développement d'une encre effaçable dont ils ont doté leur stylo Replay. La mise au point de l'encre spéciale a demandé un effort important de recherche : 72 000 heures de travail et un investissement de 50 millions de francs environ ont été consacrés au projet pour faire du concept d'origine d'Henri Pepper une formule d'encre utilisable pour le grand public.

La nouvelle encre contient du latex qui la rend 100 fois plus épaisse que celle d'un stylo à bille ordinaire. Le problème était de pouvoir introduire l'encre dans le stylo et, dans le même temps, assurer un débit régulier de l'encre.

Pour obtenir ce résultat, il a fallu créer pour le stylo Replay une recharge pressurisée : l'azote (gaz inerte, donc sans danger) contenu sous pression dans la recharge agit sur un piston en plastique qui, lui-même, pousse l'encre et lui assure un débit régulier.

Grâce à un solvant qui ne sèche pas instantanément, l'encre reste effaçable pendant la période d'évaporation de ce solvant. Après un certain temps, variable selon le type de papier utilisé (24 à 48 heures), l'encre adhère au papier et devient ineffaçable.

Paper Mate, de la Division des instruments à écrire de la société Gillette, a sa principale usine à Santa Monica en Californie. Un autre centre de fabrication important est établi à Annecy, cette dernière production est destinée aux marchés français et internationaux, à l'exception du marché américain.

## Un procédé de fabrication du charbon activé

Un institut de recherches japonais a développé une technologie pour la production de charbon activé à partir d'excréments de bétail. Cette technologie utilise des micro-ondes pour chauffer les excréments.

On obtient par ce procédé un charbon activé qui a une absorbativité égale à 60 % environ de celle des charbons activés que l'on trouve sur le marché et qui peut être utilisé comme matériau de filtrage dans le traitement des

eaux usées, pour l'absorption des mauvaises odeurs et dans les engrais. Il existait déjà des procédés de transformation des excréments de bétail en carbone, mais ils nécessitaient des installations compliquées et polluantes et des opérations très longues.

## Les éléments chimiques du corps humain évalués à 27 F

En effet, la valeur marchande des éléments chimiques que l'on trouve dans l'organisme s'élève, nous disent les chercheurs de la société Monsanto (producteur mondial de produits chimiques, de matières plastiques et de fibres synthétiques), à la modique somme de 27 F (6,50 dollars).

L'oxygène, le plus abondant, intervient pour 65 % dans l'organisme humain. Vient ensuite le carbone avec 18 %, puis l'hydrogène (10 %) et l'azote (3 %). Les 4 % restants sont formés d'une multitude d'éléments dont le phosphore, le soufre, le magnésium, le calcium, le sodium, le potassium, le chlore, le fer, l'iode, le fluor, le zinc, le cuivre, le cobalt, le manganèse, le chrome, le molybdène, le sélénium, le cadmium, le plomb, le mercure, l'arsenic, le lithium, le bore, l'étain, le vanadium, le nickel, le silicium, l'aluminium, le brome et le strontium.

## Nouvelles des Communautés européennes

### Intensification du recyclage des bouteilles

En doublant la quantité de verre recyclé au cours des deux ou trois prochaines années, la Communauté européenne pourrait économiser 225 millions de litres de pétrole, plus de 300 millions de FF de frais d'élimination des déchets et plus de 2 millions de tonnes de matières premières.

Tel est l'objectif que s'est fixé la F.E.V.E. (Fédération Européenne du Verre d'Emballage) et qu'elle a annoncé lors d'un récent séminaire à Bruxelles, auquel participait notamment des représentants de la Commission européenne.

L'Allemagne vient en tête avec 370 000 tonnes de verre recyclé en 1978. La France espère recycler 600 000 tonnes en 1982.

Au Royaume-Uni, on a adopté un système qui fait merveille : celui des « banques de bouteilles » placées aux endroits stratégiques (supermarchés, parkings, carrefours) dans les villes et les villages. Les gens y apportent leurs bouteilles et leurs bocaux, qui sont repris par des entreprises privées ou par les autorités locales. Des usines spécialisées se chargent de nettoyer le verre et d'en refondre de nouvelles bouteilles. Ce procédé permet d'utiliser les matières premières d'une façon plus rationnelle et de réaliser des économies d'énergie, le point de fusion du verre recyclé étant plus bas. Ainsi lorsqu'on recycle 10 % du verre, on réalise un gain de 2 % en énergie.