

## Un an après...

Lors des Journées nationales du Colloque Recherche et Technologie, M. J. P. Chevènement avait manifesté le désir qu'un bilan de l'action post-colloque soit réalisé. C'est chose faite avec les deux Journées de Sophia-Antipolis, les 14 et 15 février dernier, organisées par l'ADEMAST\*.

Le choix de cette « cité scientifique internationale » ne s'est pas fait au hasard et les organisateurs ont voulu ainsi privilégier la région et symboliser la volonté décentralisatrice actuelle.

« Il ne s'agit pas d'une commémoration, a déclaré, à l'ouverture, le Pr. François Gros, président de l'ADEMAST, mais il s'agit de recenser ce qui a été fait, les retards voire les échecs. Ne soyons ni complaisants ni détracteurs... ».

C'est ainsi que les différentes associations créées à la suite des Assises étaient invitées à faire l'inventaire des réalisations et des projets sur les points suivants : état de la mise en place des politiques régionales, valorisation et transfert technologique, rapports Recherche-Université, information scientifique et technique, relance de la recherche industrielle, régions et acteurs de la recherche, bilan sectoriel.

Compte tenu du temps relativement court pour cette préparation du colloque « Un an après », les différentes commissions ont, dans l'ensemble, davantage exprimé les réflexions et les propositions des trois cents participants.

Les rapports Recherche-Université deviennent un des problèmes qu'il est le plus urgent de résoudre. A cet égard, la mise au point d'un schéma directeur scientifique et technique du M.R.I., qui établira la politique scientifique, ne pourra que préciser les grands choix nationaux et les domaines sensibles.

Dans cette perspective, les participants ont soulevé plusieurs questions.

- En premier lieu : les Universités peuvent-elles élaborer leur propre politique de

\* ADEMAST : Association nationale pour le Développement et la Maîtrise des Sciences et des Techniques, 5, rue Descartes, 75005 Paris. Tél. : 634-35-35.

### Quelques sigles utiles

- C.C.R.R.D.T. : Comité consultatif régional de la recherche et du développement technologique.
- L.O.P. : Loi d'orientation et de programmation.
- D.R.R.I. : Direction régionale de la recherche et de l'industrie.
- C.I.F.R.E. : Contrats industriels de formation par la recherche.
- G.I.P. : Groupement d'intérêt public.
- I.T.A. : Ingénieurs, Techniciens, Administratifs.
- A.T.O.S. : Administratifs, Techniciens, Ouvriers de service.
- E.P.S.T. : Établissements publics de caractère scientifique et technique.
- M.R.I. : Ministère de la recherche et de l'industrie.
- C.S.R.T. : Conseil supérieur de la recherche et de la technologie.

recherche et quelle est la limite de leur autonomie ?

Depuis un an, l'initiative essentielle dans ce domaine vient de la Direction de la Recherche et de l'Enseignement supérieur. En effet, l'élaboration de plans pluriannuels (soit 4 ans) proposés à titre expérimental aux Universités de 6 régions a « été reconnue comme génératrice d'un ensemble de réflexes nouveaux : prise de conscience d'un plan d'action à long terme, meilleure définition de l'insertion de l'Université dans sa région... ».

- Deuxième question soulevée par la commission : Quel rôle jouent, dans la politique de l'Université, les autres organismes de recherche et, en particulier, le CNRS ?

Parmi les équipes de recherche d'une Université, certaines ont le statut d'équipes ou de laboratoires associés et, de ce fait, ont une tendance naturelle à s'insérer davantage dans une politique nationale définie au niveau de leur secteur C.N.R.S. que dans la politique de l'établissement.

De l'avis du groupe, cette situation va, à l'évidence, changer grâce à la généralisation des plans quadriennaux, où ces laboratoires

représenteront l'essentiel des axes de l'Université, et à l'apparition conjointe d'une politique de recherche des conseils régionaux.

Par ailleurs, le système des formations universitaires associées à un organisme public de recherche, jusqu'à présent limité à des associations avec le CNRS, l'INSERM, l'INRA ou le CNES, va être étendu à d'autres établissements.

- En troisième lieu, la commission a montré que la mise en place de statuts rénovés, d'une procédure d'échange administrative simplifiée et d'une mobilité inter-organisme sont les conditions essentielles d'une bonne circulation des hommes.

Les rapports des régions réclament, à la quasi-unanimité, une égalité statutaire entre enseignants-chercheurs et chercheurs ainsi qu'entre ATOS et ITA.

Enfin, il existe un très grand fossé entre les impératifs de la recherche (dix ans sont en effet nécessaires pour qu'une équipe soit opérationnelle) et les impératifs de la formation initiale ou permanente, de l'ordre de l'année. Dans certains secteurs (chimie, agro-alimentaire) des déficits importants de cadres de haut niveau scientifique apparaissent pour des spécialités correspondant à des demandes précises (toxicologie, ingénieurs en génie chimique...).

Le projet de loi d'orientation de l'enseignement supérieur tient compte de cette contradiction et préconise une « formation par la recherche ».

Il s'agit d'un contrat liant l'établissement d'enseignement supérieur à divers partenaires : organismes nationaux de recherche privés ou publics, Ministère de l'Éducation nationale...

Par ailleurs, les nouvelles procédures de bourses de doctorat, bourses CIFRE en particulier, sont très appréciées mais jugées par l'ensemble des participants « insuffisantes pour faire face à toutes les demandes présentées par les régions et ayant un impact sur le décloisonnement entre recherche publique et industrielle ».

Enfin, beaucoup de Régions ont souligné le rôle positif des Assises régionales sur les relations chercheurs-industriels et le désir de collaboration mutuelle : associations diverses, projets de GIP...

Les organisateurs avaient également prévu une Commission de l'information scientifique et technique - animation culturelle. Mais ce thème a été peu traité au bénéfice de « la culture scientifique et technique », et des enjeux socio-économiques qu'implique une intégration de la science à la culture du citoyen.

Trois objectifs se dégagent :

- permettre l'élargissement de la démocratie aux choix technologiques;
- promouvoir l'aptitude à l'innovation pour une industrie compétitive;
- permettre à chacun d'augmenter ses connaissances.

De l'avis général, il est urgent d'ancrer ce mouvement sur quelques structures permanentes qui doivent être, avant tout, des « lieux de rencontre, d'échanges, d'information, de documentation, de prestation et d'assistance ». Par ailleurs, le groupe a insisté sur l'impérieuse nécessité de bénéficier de structures régionales pour contrebalancer l'effet centripète préjudiciable du futur Musée de la Villette.

Aujourd'hui, outre le réseau associatif très dynamique en France, deux types de projet originaux semblent se dégager : les « Boutiques de sciences », d'une part, et les Centres de culture scientifique et technique d'autre part. Mais les difficultés demeurent. « Les freins sont d'abord et avant tout de nature sociologique, a précisé le rapporteur du groupe. Il serait vain de penser que l'ensemble de la communauté scientifique adhère à ce mouvement et l'indifférence et le scepticisme sont encore de mise ». De surcroît, le problème de la prise en compte de ces activités dans leur carrière est

fondamental et reste posé. Les organismes de recherche mettent en place les mécanismes nécessaires pour évaluer ces activités : commissions horizontales au CNRS, prise en compte dans les commissions scientifiques spécialisées à l'INSERM, mais il est encore trop tôt pour en mesurer l'efficacité. A cela il convient d'ajouter le problème de formation initiale ou permanente. Enfin, il y a les crédits...

L'absence de lignes budgétaires dans les Ministères, les délais de déblocage sont tels au niveau des Ministères ou de la MIDIST qu'ils entraînent des difficultés de trésorerie pour des associations aux ressources financières fragiles.

Le premier bilan du colloque national de 1982 est loin d'être négatif de par les nombreux contacts qu'il a suscités.

Le compte rendu de la mise en place des politiques régionales montre à l'évidence la création de structures nouvelles : Comités consultatifs, Associations, Délégués à la recherche et à la technologie. Reste que les participants ont déploré la lenteur des procédures administratives (décrets d'application des CCRRDT, « mode d'emploi » et régime financier définitif des GIP...) et le manque d'information sur les réflexions des ministères et organismes. Enfin, un doute subsiste encore sur la volonté de redéploiement national et sur l'évolution des mentalités centralisatrices des administrations.

En conclusion de ces deux Journées, M. J. P. Chevènement a insisté sur le fait que ce colloque « Un an après » n'est pas uniquement le bilan d'une année écoulée mais aussi un tremplin vers les prochaines Assises nationales de l'Industrie qui se

dérouleront, à Paris, les 27, 28 et 29 juin prochain. « Nous avons atteint un niveau légèrement supérieur à 2,1 % du PIB en 1982, a précisé le Ministre, l'effort sera poursuivi en 1983 ». M. J. P. Chevènement a également fait savoir qu'une procédure spécifique avait été retenue par le Premier Ministre et qu'une partie des crédits de la recherche échapperait à la régulation budgétaire (crédits des programmes mobilisateurs, grands équipements, une partie des crédits de l'ANVAR...).

La première réunion du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie (CSRT) est officiellement fixée au 3 mars 1983. Ce petit « Parlement de la recherche » devra, entre autres, décider du nouveau régime des grands établissements scientifiques. A propos des nouveaux statuts de personnel, le Ministre a indiqué « qu'une concertation interministérielle est en cours et devrait aboutir à un texte définitif pour la fin du premier trimestre ». Enfin, l'ensemble du dispositif juridique relatif aux programmes mobilisateurs devrait être mis en place pour le premier anniversaire de la loi.

« La recherche est au cœur de la sortie de crise, a conclu le Ministre. Le bilan de ce colloque ne serait rien sans une politique bien définie. Deux axes sont à privilégier actuellement : la dimension régionale et la recherche technique, parente pauvre de la recherche. L'évolution de cette dernière passe nécessairement par une refonte des centres techniques professionnels, lesquels doivent pouvoir, outre la recherche, exercer pleinement des activités de formation, d'assistance technique et de diffusion technologique ».

Maryse Damiens.

## Matériaux en contact avec les aliments

Organisé par le CNERNA\* et sous le haut patronage du Ministère de la recherche et de l'industrie, le colloque national « Matériaux en contact avec les aliments » s'est déroulé, les 9, 10 et 11 février, à Paris. Deux thèmes ont particulièrement retenu l'attention : les aspects toxicologiques et les aspects chimiques.

Le contact des aliments, depuis leur production jusqu'à leur consommation avec des matériaux, constitue l'un des aspects des problèmes de sécurité alimentaire. Comme l'a souligné M. G. Pascal (Laboratoire des sciences de la consommation, INRA) cet aspect voit son importance grandir du fait de l'apparition de matériaux, de technologies, de procédés nouveaux, d'une part, et des conditions de stockage et

de distribution différentes, d'autre part\*\*. A ce titre, une approche scientifique de la sécurité des matériaux par des études expérimentales préalables est donc indispensable. La mise en route d'une « évaluation toxicologique » (administrations uniques ou répétées, pouvoir mutagène...) doit cependant tenir compte, entre autres, des difficultés suivantes : extrême diversité des contaminants potentiels (substances mutagènes ou métaux) et des types d'aliments; intensité de la pollution de l'aliment par ces contaminants (appréciée par des études de migration : contamination du contenu par le contenant) ou encore interaction entre le matériau et l'aliment.

« Les textes qui ont été proposés comme protocoles d'étude toxicologique essaient de tenir compte de ces difficultés, a conclu l'orateur. Les interactions matériaux-aliments demeurent pratiquement impossibles à étudier dans le cadre d'investigations systématiques répondant à des obligations réglementaires. Les progrès dans ce domaine viseront à rechercher des tests plus courts, moins onéreux et tenant

compte plus précocement des interactions matériaux-aliments ».

Le devenir des additifs a été également un des problèmes évoqués au cours de ce colloque. Le Dr. F. Meier (CIBA-GEIGY, Bâle) a rappelé d'entrée que de nombreuses matières plastiques, tels que le polystyrène, le polyéthylène, ou le polychlorure de vinyle, contiennent un ou plusieurs additifs. Antistatiques, colorants, lubrifiants permettent, en effet, d'obtenir la stabilité nécessaire lors de la transformation en produit fini ainsi que la stabilité au moment de l'emballage.

Que deviennent-ils ? Sont-ils encore présents dans le produit final ? Deux exemples ont été choisis : le polyéthylène et le PVC. Lors de la dégradation thermique d'un polymère, certains adjuvants utilisés comme les antioxydants ou les stabilisants subissent des modifications chimiques. Dans le cas du polyéthylène, les antioxydants phénoliques s'associent avec les radicaux peroxyde de la chaîne pour donner un hydroperoxyde. De leur côté, les thioéthers réagissent en se transformant en sulfoxyde. Les phosphites sont également utilisés car « ils donnent naissance à des phosphates dans le métabolisme du Mammifère et ne présentent donc pas de danger ».

\* CNERNA : Centre national de coordination des études et recherches sur la nutrition et l'alimentation, 72, rue de Sèvres, 75007. Tél. : 567-83-43.

\*\* Nos aliments se trouvent en contact, dans des conditions variées, avec des matériaux dont l'inertie chimique et toxicologique n'est pas totale.

En ce qui concerne le PVC, on a recours le plus souvent à des organo-étains, des stabilisants sans métal (acide aminocrotonique) et également à des phosphites. « La migration du PVC rigide dans les denrées alimentaires reste faible, a souligné le Dr. F. Meier ».

Enfin, une dernière communication a fait part des modifications chimiques liées aux traitements. L'exposé de M. M. Joly (CERIP-PEC, Lyon) s'est volontairement limité aux vernis ou revêtements mis en contact avec les denrées alimentaires et généralement utilisés pour la protection de l'intérieur des emballages métalliques ou des cuveries. La mise en œuvre d'un vernis, polymère thermodurcissable, nécessite le passage par une phase fluide permettant l'application. Sous l'action d'une source d'énergie extérieure une réaction se produit qui, assure une réticulation complète de l'ensemble.

La première modification chimique lors de la mise en œuvre est donc une réaction de polymérisation. Plus généralement, il s'agit, soit d'une polycondensation (acide + base, hydroxyméthyle + hydrogène mobile), soit d'une polyaddition.

Les produits obtenus sont, pour la plupart, d'une stabilité chimique telle qu'aucune dégradation n'est à craindre dans les conditions normales d'emploi. En témoignent les énergies de liaison des composés époxydiques de l'ordre de 60 kcal/mole. Les dégradations ne se produisent de façon appréciable qu'à des températures voisines de 300 °C pour des temps de séjours prolongés. En conséquence, les risques essentiels de migration sont donc liés à la présence de petites molécules non réactives lors du processus de polymérisation, c'est-à-dire généralement des solvants.

Des travaux importants de développement de produits nouveaux ont permis la mise sur le marché de revêtements moins riches en solvants (hauts extraits secs) et de produits sans solvant (revêtement de cuverie). « Les produits de revêtement nécessitent des conditions d'emploi très strictes. Il serait dangereux de vouloir improviser les couples emballage-produit emballé, a conclu M. Joly, compte tenu de leurs caractéristiques respectives et de leurs incompatibilités possibles ».

## La chimie belge au 4<sup>e</sup> trimestre 1982

L'enquête effectuée auprès des affiliés de la FIC, en janvier 1983 et portant sur les mois d'octobre, novembre et décembre 1982, indique un affaiblissement de l'activité.

Le niveau d'activité du 4<sup>e</sup> trimestre s'est situé légèrement en dessous de ceux du 3<sup>e</sup> trimestre 1982 et du 4<sup>e</sup> trimestre 1981.

Le taux d'utilisation des capacités est, pour l'ensemble de la chimie, en baisse de 1,6 points par rapport au 3<sup>e</sup> trimestre 1982 (74,3 contre 75,9) et en baisse de 0,1 point par rapport au 4<sup>e</sup> trimestre 1981 (74,3 contre 74,4).

Par rapport au 3<sup>e</sup> trimestre 1982, les pourcentages d'utilisation des capacités sont en baisse pour la chimie inorganique, les engrais, les médicaments, les peintures et vernis, les savons et détergents, les produits d'entretien, les activités diverses. Ils sont en amélioration pour la chimie organique, les cosmétiques et parfums, la transformation du caoutchouc et des matières plastiques. Par rapport au 4<sup>e</sup> trimestre de l'année passée, les taux d'utilisation des capacités sont en baisse pour la chimie inorganique, les engrais, les peintures et vernis, les savons et détergents, la transformation des matières plastiques et les activités diverses. Ils sont en amélioration pour les autres secteurs.

Par rapport au 3<sup>e</sup> trimestre 1982, le rythme de production s'est détérioré en peintures et vernis, en savons et détergents, en produits d'entretien et en transformation du caoutchouc.

La rentrée des ordres en provenance de Belgique s'est très légèrement améliorée pour la chimie prise dans son ensemble. Elle a diminué pour les peintures et vernis, les savons et détergents et les produits d'entretien.

Pour l'ensemble de la chimie, la rentrée des ordres en provenance de l'étranger montre une tendance à la stagnation. Plusieurs secteurs (engrais, médicaments, cosmétiques et parfums, transformation du caoutchouc et des matières plastiques) ont constaté une diminution des commandes venant de l'étranger.

Le niveau du carnet global des commandes s'est maintenu à un niveau considéré comme faible. Seuls quelques secteurs (chimie inorganique, chimie organique, médicaments, parfums cosmétiques et transformation des matières plastiques) ont enregistré une amélioration de leur carnet global des commandes, d'un trimestre à l'autre.

Les prix pratiqués sur le marché belge ont maintenu leur mouvement de hausse, mais à un rythme beaucoup plus lent. Des baisses de prix ont été signalées pour les articles en caoutchouc, quelques produits divers, quelques produits inorganiques et organiques.

Pour le 1<sup>er</sup> trimestre 1983, la reprise n'est pas au rendez-vous. La FIC ne prévoit pas d'amélioration valable à court terme. Dans l'ensemble, il faut s'attendre à un 1<sup>er</sup> trimestre semblable au 4<sup>e</sup> trimestre 1982.

## Le commerce extérieur de l'industrie chimique suisse

En 1982, tant les importations que les exportations de l'industrie chimique ont enregistré une légère progression en valeur nominale; celle-ci a été plus marquée au chapitre des exportations (+ 2,3 %) qu'à celui des importations (+ 1,4 %). Pendant la même période, l'ensemble des importa-

tions suisses a reculé de 3,4 % et celui des exportations de 0,3 %. Cette régression observée dans le commerce extérieur suisse s'explique surtout par la situation conjoncturelle insatisfaisante qui caractérise les principaux pays acheteurs. L'évolution des prix des produits suisses, attribuable aux cours de change, n'entre en ligne de compte qu'en second lieu. En raison du recul des importations, le solde négatif du commerce extérieur suisse global a diminué, passant de 7 272,4 millions de francs à 5 401 millions de francs en 1982.

La quote-part de l'industrie chimique à l'ensemble des exportations suisses s'est élevée à 20,7 % en 1982 (année précédente : 20,1 %). Le pourcentage correspondant des importations de la chimie a été de 11,4 % (1981 : 10,8 %).

En 1982, l'industrie chimique suisse a vu ses exportations progresser 2,3 % pour atteindre 10 877,3 millions de francs. Ce taux de croissance se situe nettement au-dessous de celui de l'année précédente (12,4 %). Au cours de la même période, les importations ont progressé de 1,4 %, à 6 600,7 millions de francs (année précédente : + 3,6 %). Ainsi, les résultats du commerce extérieur de la chimie ont dépassé les taux de croissance des exportations ainsi que ceux des importations suisses globales (ces chiffres ne tiennent pas compte du renchérissement). Le solde traditionnellement positif du commerce extérieur de la chimie a noté, en 1982, une légère progression (de 4 124,4 millions de francs à 4 276,6 millions de francs, soit + 3,7 %).

L'appréciation des perspectives pour 1983 correspond plus ou moins à la situation actuelle. Les principaux clients de l'industrie chimique suisse continuant à subir les effets de la situation économique médiocre qui influencent également l'industrie chimique.

L'Europe demeure le principal partenaire de la chimie suisse tant en ce qui concerne les exportations (62,1 % de l'ensemble des ventes à l'étranger; année précédente : 61,8 %) que les importations (84,5 %; 1981 : 85,0 %). Les pays de la CEE ont absorbé à eux seuls 46,2 % (année précédente : 44,9 %) de toutes les exportations chimiques suisses alors que les parts correspondantes ont atteint 6,6 % (année précédente : 7,1 %) pour les pays de l'Europe de l'Est (y compris la Yougoslavie) et 6,3 % (année précédente : 6,5 %) pour les pays de l'AELE. Quant aux importations de produits chimiques, 77,2 % (contre 77,1 % en 1981) proviennent des pays de la CEE et, respectivement, 3,0 % et 3,2 % (1981 : 3,2 % et 3,6 %) des pays de l'AELE et des pays de l'Europe de l'Est.

L'Asie et l'Amérique restent des partenaires commerciaux relativement importants pour la chimie suisse : c'est ainsi que 16,6 % (année précédente : 15,7 %) des exportations de la branche ont été absorbées par l'Asie et 14,5 % (1981 : 15,1 %) par l'Amérique. L'Asie n'a fourni que 3,6 % de la totalité des produits chimiques importés (1981 : 3,5 %) et l'Amérique 10,5 % (1981 : 10,0 %); 9,2 % de ces produits provenaient à eux seuls des États-Unis.

## Les ventes de gaz en 1982

Selon les plus récentes estimations relatives à l'activité de l'industrie gazière en 1982, les livraisons de gaz du Gaz de France et de ses filiales (Compagnie Française du Méthane et Société Nationale des Gaz du Sud-Ouest) dépasseraient environ 257,8 milliards de kWh, valeur inférieure de 3,3 % à celle enregistrée en 1981 (266,8 milliards de kWh).

Les ventes à usages domestiques individuels et collectifs seraient restées pratiquement stables (-0,4 %). Corrigée des effets du climat, la variation se traduirait par une progression de 1,8 % environ, la température de l'année ayant été douce en 1981 et nettement plus douce encore en 1982.

Dans le secteur tertiaire, on enregistrerait une légère hausse: +1,7 % en valeurs brutes et +3,5 % en valeurs corrigées.

En ce qui concerne les ventes à l'industrie et aux centrales électriques, elles sont marquées en 1982 par une baisse de 6,6 %. A la fin de 1982, le nombre total des abonnements avoisinait 8,4 millions correspondant à une population approximative de plus de 36 millions de personnes habitant les communes desservies par le Gaz de France.

Les opérations de conversion au gaz naturel n'ont concerné, au cours de l'année, que 19 000 clients, la quasi-totalité des abonnés du Gaz de France consommant désormais du gaz naturel pur.

Si les ventes de gaz ont accusé un léger fléchissement en 1982, la part du gaz naturel dans le bilan énergétique national a, en valeurs corrigées des effets climatiques, poursuivi sa progression, passant de 13,1 % en 1981 à 13,2 % en 1982.

## Résultats de Stauffer Chemical pour 1982

La société Stauffer Chemical a annoncé, pour 1982, un bénéfice net de 123,5 millions de dollars, ce qui représente une baisse de 17,6 % par rapport au bénéfice de 1981 qui avait été de 149,9. En 1982, le chiffre d'affaires qui s'est élevé à 1 618 millions de dollars marque une diminution de 6,3 % par rapport à celui de 1981 qui était de 1 726 millions de dollars.

## Demande de souscription de Biogen pour une première émission publique

Biogen N. V. a soumis, le 7 février dernier, à la U. S. Securities and Exchange Commission, une demande d'enregistrement pour le lancement d'une première émission publique de 2,5 millions d'actions ordinaires. Il est estimé que le prix initial par action de cette première émission publique se situera entre \$ 22 et \$ 26. L'offre en question sera souscrite par un important consortium

bancaire international dirigé conjointement par Salomon Brothers Inc et Warburg Paribas Becker.

Biogen N. V. est une société internationale de recherche et développement dont le but est, par l'emploi des sciences biologiques et, en particulier, la technologie du génie génétique (recombinant DNA), la fabrication de produits à valeur commerciale. Biogen s'efforce d'identifier et de développer des produits à potentiel de marché important afin de devenir une entreprise de recherche orientée vers la production et le marketing.

Présentement, Biogen concentre ses efforts sur la recherche et le développement de produits pharmaceutiques ou vétérinaires. Biogen travaille également sur, ou envisage des projets dans des domaines tels que l'agriculture, la chimie, l'énergie et l'industrie minière.

Le résultat net de l'offre serait consacré à des essais cliniques et au développement de produits, à des installations additionnelles de production et de recherche, au développement commercial des produits de la société, au paiement anticipé d'emprunts et aux activités générales de la société.

Les principales installations de recherche et développement de Biogen se trouvent à Genève, Suisse et à Cambridge, Massachusetts. Biogen possède également des laboratoires de recherche à Zürich (Suisse) et à Gand (Belgique).

## Mine de potasse au Nouveau Brunswick

L'Entreprise Minière et Chimique a décidé de participer à la mise en exploitation d'un gisement de potasse situé au Canada (province du Nouveau Brunswick). Cette décision est consécutive à l'achèvement d'un programme d'exploration du gisement par puits et galeries. Les travaux ont permis de mettre en évidence un tonnage important de potasse en couche épaisse, de teneur élevée et de bonne qualité. Le projet réunit, d'une part, l'EMC et la société allemande Kali und Salz, par l'intermédiaire de leur filiale paritaire Potacan et, d'autre part, la société canadienne Denison Mines, qui agit en tant qu'opérateur minier. Les partenaires viennent de se mettre d'accord pour procéder au développement de la mine et à la construction de l'usine de traitement du minerai. La capacité de la mine sera de 1,3 Mt/an de chlorure; la mise en service est prévue au second semestre 1985. La production, qui pourra être exportée par le port en eaux libres de Saint-John, est destinée, en priorité, aux marchés d'Amérique du Nord et de la grande exportation (Brésil, etc.).

Rappelons que la commercialisation de la potasse sera effectuée par Potacan, société qui détient 40 % du capital de l'Association formée avec Denison Mines.

L'Entreprise Minière et Chimique est déjà, par sa filiale Mines de Potasse d'Alsace (MDPA), un des principaux producteurs mondiaux de potasse et se situe parmi les

tout premiers commerçants de cette matière grâce à sa filiale la Société Commerciale des Potasses et de l'Azote (SCPA). L'EMC est également, au travers de ses filiales belges Tessenderlo-Chemie et Limburg-Chemie, l'un des deux premiers producteurs mondiaux de sulfate de potasse.

## Accord cadre A.F.M.E.-C.N.R.S.

Lundi 31 janvier, Pierre Papon, Directeur général du C.N.R.S., et Michel Rolant, Président de l'A.F.M.E. (Agence Française pour la maîtrise de l'Énergie) ont signé un accord-cadre précisant les relations entre les deux organismes.

Cet accord définit les modalités de la coopération entre l'A.F.M.E. et le C.N.R.S. selon deux grands types d'action: une convention annuelle et la création de GIP.

1. L'A.F.M.E. soutient l'action du C.N.R.S. Le C.N.R.S. s'engage à maintenir un programme de recherche fondamentale et appliquée dans quatre domaines:

- énergies nouvelles et renouvelables,
- utilisation rationnelle de l'énergie,
- économie de matières premières,
- études socio-économiques.

Rappelons que ces domaines figurent parmi les axes d'un programme interdisciplinaire du C.N.R.S., le PIRSEM (Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Énergie et les Matières premières) qui représente la Direction du C.N.R.S. auprès de l'A.F.M.E.

L'A.F.M.E. soutiendra cette mission générale de recherche par concours financier à l'occasion d'une convention annuelle.

Pour 1983, le montant de cette convention fixe à 23,4 MF l'apport de l'A.F.M.E. Cette somme s'ajoute au 19 MF du budget d'incitation du PIRSEM et au financement du C.N.R.S. pour le personnel, le fonctionnement et l'équipement des laboratoires concernés.

L'ensemble des dispositions arrêtées assurera une claire reconnaissance des droits des deux organismes et de leur personnel notamment en cas de prise de brevet ou d'exploitation.

### 2. Des GIP pour faciliter la valorisation

Pour faciliter les transferts de technologie et la valorisation des recherches, l'A.F.M.E. et le C.N.R.S. créeront des laboratoires mixtes pouvant prendre la forme de Groupements d'Intérêt Public (GIP) et associant éventuellement d'autres partenaires, notamment des industriels.

Le 31 janvier 1983, les deux parties se sont mis d'accord sur la création de quatre GIP unissant les deux organismes. Ce sont les GIP:

- Photopiles au silicium, situé à Strasbourg. Participent aussi à ce groupement l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3) du C.N.R.S. et la région Alsace;

- Thermique Paris-Sud, installé à Orsay. Ce groupement sera consacré à la gestion thermique de l'habitat et aux systèmes thermiques basse température (pompes à chaleur chimiques, etc.);

- Groupement pour l'analyse prévisionnelle des systèmes énergétiques, sis à Grenoble;
- Groupement pour la modélisation économique en termes physiques, à Paris et Montpellier.

L'accord qui vient d'être signé permettra aux deux organismes de remplir pleinement leur mission de recherche et de développement dans le cadre du programme mobilisateur pour la « Maîtrise de l'énergie et la diversification énergétique » institué par la loi d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France.

### Accord CdF Chimie-Eastman Kodak pour le PEbdI

CdF Chimie et Eastman Kodak viennent de conclure un accord aux termes duquel la société française concède à l'entreprise américaine la licence de son procédé pour la production de polyéthylène linéaire.

Eastman Kodak utilisera le procédé CdF Chimie dans son unité de Longview, Texas, actuellement en construction, d'une capacité d'environ 100 000 t/an.

Après ceux conclus, en 1982, avec les sociétés japonaises Sumitomo Chemical Company et Toyo Soda Manufacturing, cet accord est le 3<sup>e</sup> signé par CdF Chimie au cours des 12 derniers mois.

CdF Chimie, qui dispose déjà d'une capacité de polyéthylène basse densité linéaire de

55 000 t/an à Lillebonne (France), a entrepris, dans le cadre de la société Copenor, filiale de CdF Chimie (60 %) et QGPC (40 %), la construction d'une nouvelle ligne de 100 000 t/an de capacité sur la plate-forme de Dunkerque. La mise en service de l'unité est prévue pour la fin du 3<sup>e</sup> trimestre 1983.

### Accord Biogen-KabiVitrum pour le facteur VIII

Biogen et KabiVitrum ont signé un accord pour le développement commercial du facteur VIII produit à l'aide du génie génétique. Le facteur VIII est le composant sanguin absent dans l'hémophilie A. Le contrat réunit la compétence de Biogen en matière de technologie de génie génétique (recombinant DNA) et la grande expérience de KabiVitrum dans le domaine de la recherche, fabrication et commercialisation des produits pharmaceutiques hématologiques, produits dérivés du sang humain.

Rappelons que le facteur VIII constitue le traitement principal de l'hémophilie, maladie qui affecte un homme sur 10 000. On ne disposait jusqu'à ce jour, que de quantités limitées de facteur VIII prélevé du sang humain. On obtient avec cette méthode un produit coûteux qui n'est pas à l'abri de la contamination par des substances naturelles; certaines sont inoffensives mais d'autres peuvent être

infectieuses. Les techniques de génie génétique permettent de produire de grandes quantités de facteur VIII absolument pur.

Selon cet accord, Biogen aura les droits exclusifs de commercialiser le facteur VIII aux États-Unis et au Canada. Pour le Japon, Taiwan, la Corée du Sud, l'Australie et la Nouvelle Zélande, ces droits exclusifs pour le facteur VIII mis au point par Biogen ont été conférés, lors d'un précédent accord (cf. *L'actualité chimique*, décembre 1982, p. 67), à la société Teijin Limited, une importante société japonaise de produits pharmaceutiques. KabiVitrum aura également les droits exclusifs pour les marchés européens et les marchés mondiaux qui n'ont pas été mentionnés.

KabiVitrum est la deuxième société suédoise de produits pharmaceutiques, avec, en 1982, un revenu annuel de plus de 140 millions de dollars. Sa production est surtout orientée vers la biochimie; elle possède une large gamme de produits hématologiques, comprenant des protéines de plasma sanguin. Ces produits sont destinés à la prophylaxie et au traitement des hémorragies et des thromboses, ainsi qu'à l'établissement de diagnostics.

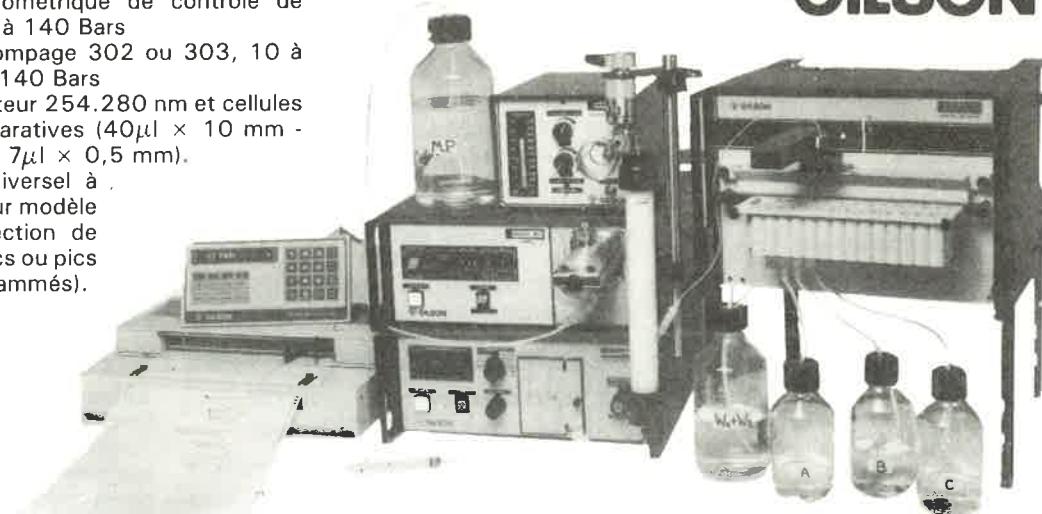
Biogen N. V. est une société internationale disposant d'importants laboratoires à Genève, Suisse, et Cambridge, Mass. Elle est engagée dans les recherches et développements biologiques, en particulier le génie génétique (recombinant DNA). Ses activités

## CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE SEMI PREP. OU PREPARATIVE DE ROUTINE

### ● Ensemble isocratique GILSON

- 1 module manométrique de contrôle de pressions jusqu'à 140 Bars
- 1 module de pompage 302 ou 303, 10 à 100 ml/mn - 0-140 Bars
- 1 module détecteur 254.280 nm et cellules de mesure préparatives (40  $\mu$ l  $\times$  10 mm - 10  $\mu$ l  $\times$  2 mm - 7  $\mu$ l  $\times$  0,5 mm).
- 1 collecteur universel à micro-processeur modèle 201 pour collection de pics (tous les pics ou pics choisis et programmés).

Ensemble pour l'isocratique préparative.



**GILSON** France un constructeur français à votre service

72, rue Gambetta 95400 VILLIERS LE BEL Tél: (3) 990-54-41

sont axées sur la production commerciale de produits et de procédés pour l'industrie pharmaceutique, la chimie, l'énergie, l'alimentation, l'industrie minière et le contrôle de la pollution. D'autres secteurs stratégiques comprennent la nutrition clinique et les hormones peptidiques.

### Accord de collaboration entre ATO et API

La société ATO Chimie (Paris la Défense) et la société API (Mussolente, Italie) viennent de conclure un accord de collaboration pour la mise au point et la commercialisation de compounds sur base Pebax.

Les Pebax, copolymères séquencés polyéther polyamide mis au point et lancés par ATO Chimie en 1981, présentent d'exceptionnelles propriétés physiques, mécaniques, etc. En outre, ils ont une aptitude à recevoir un pourcentage important de charges et additifs divers et une affinité exceptionnelle avec de nombreux autres polymères. Ceci a conduit ATO, dès l'origine, à explorer et développer la voie des compounds et alliages à base Pebax. API a, de son côté, acquis depuis plus de 25 ans, une grande expérience internationale dans le domaine des compounds et la fabrication de mélanges maîtres colorants, (particulièrement dans le domaine de la chaussure).

Aux termes de cet accord, API fabriquera et commercialisera des compounds à base Pebax, essentiellement pour le marché de la chaussure en Italie.

Par ailleurs, compte tenu de sa pénétration sur ce marché, API pourra aussi promouvoir et commercialiser le Pebax dans ce secteur en Italie.

ATO, de son côté, commercialisera dans les autres secteurs industriels ou géographiques, les compounds à base Pebax fabriqués par API.

Cet accord ouvre de nouvelles perspectives aux utilisateurs industriels, en mettant à leur disposition de nouveaux matériaux thermo-plastiques (compounds à base Pebax), particulièrement économiques et performants.

### Mise en marche d'une usine d'acide phosphorique en U.R.S.S.

Une nouvelle usine d'acide phosphorique d'une capacité de production de 1 000 tonnes par jour de  $P_2O_5$ , construite à Byelorechensk en U.R.S.S., a été mise en service industriel et réceptionnée en janvier 1983; les essais de réception ont donné des résultats de production et de rendement supérieurs à ceux prévus.

C'est la troisième usine d'acide phosphorique réalisée en U.R.S.S. par Coppée, responsable de l'ensemble des études, de la fourniture de l'équipement, d'une assistance technique pour la construction et le démarrage, ainsi que de la formation du personnel.

Les deux premières usines, de capacité identique, ont été construites à Tcherepovietz et Meleuz, et mises en marche en 1980 et 1982 respectivement. Une quatrième usine, à Tcherepovietz également, sera mise en service industriel au cours du premier trimestre de cette année.

Les quatre usines utilisent le procédé au dihydrate de la Société Chimique Prayon-Rupel dont Coppée est licenciée pour l'acide phosphorique et ses dérivés.

Coppée fait partie de Lafarge Coppée Engineering, groupe d'ingénierie rassemblant environ 1 200 personnes, dont 500 ingénieurs, établies principalement en Belgique, en France, au Canada, en Grande-Bretagne et au Brésil.

### Une unité de méthanol Lurgi-Voest pour la Birmanie

Le Groupement, constitué par Voest Alpine AG, Linz (Autriche) et Lurgi Kohle und Mineralöltechnik GmbH, Francfort/Main (R.F.A.), s'est vu attribuer, par la Petrochemical Industries Corp. (P.I.C.), à Rangoon, un contrat pour la construction d'une installation de synthèse de méthanol. Cette unité devra produire 450 t/j de méthanol pur (degré AA), en partant de gaz naturel et utilisera le procédé Lurgi basse pression. L'installation, qui sera construite à Seiktha, est programmée pour une mise en service dans la première moitié de 1985. Voest Alpine est chef de file du Groupement. Le montant total du contrat correspond à plus de 400 MF et couvre l'ingénierie, la fourniture des équipements, ainsi que la supervision du montage et de la mise en route. Voest Alpine Intertrading GmbH prendra en charge la commercialisation du méthanol produit.

Cette nouvelle unité de synthèse du méthanol basse pression par le procédé Lurgi s'ajoute aux nombreuses installations similaires réalisées par le groupe Lurgi dans le monde et qui porte à plus du tiers la production du méthanol par ce procédé. Il y a lieu, en particulier, de signaler l'installation réalisée par Lurgi S. A. Paris, en 1978, chez INA à Lendava, Yougoslavie (600 t/j) et celle de 1 000 t/j, clé en mains, en cours de réalisation par Lurgi S. A. Paris, chez Pertamina, Bunyu Island, en Indonésie; le démarrage de cette dernière unité est prévu pour la fin de 1984 (production de 1 000 t/j, destinée en grande partie pour l'exportation, principalement vers le Japon).

### Un nouveau four de pyrolyse pour la production d'éthylène

Arco Chemical Company, une Division d'Atlantic Richfield Company, a annoncé la mise en service du premier des deux nouveaux fours de conception spéciale qui augmenteront fortement la production d'éthylène et amélioreront des rendements énergétiques du complexe de Lyondell, à Channelview (Texas).

Ce nouveau four, conçu par M. W. Kellogg, réduira substantiellement le temps de pyrolyse de l'hydrocarbure de  $3/10^6$ - $6/10^6$  de seconde à la milliseconde. Chaque four produira 100 millions de livres/an d'éthylène avec un meilleur rendement.

Arco Chemical atteindra une production de 2,8 milliards de livres/an en éthylène lorsque les deux unités seront en service.

### Radiation Dynamics ouvre un bureau à Düsseldorf

Radiation Dynamics, Inc., filiale de la société Monsanto, a ouvert un bureau à Düsseldorf.

Ce centre assure la commercialisation des systèmes Radiation Dynamics, ainsi que le service après vente, l'entretien, et l'assistance technique dans l'ensemble des pays européens, à l'exception du Royaume-Uni. Ces équipements étaient précédemment distribués en Suisse, Autriche et Allemagne Fédérale par la société AEG, de Wedel (près de Hambourg).

Radiation Dynamics, Inc. est l'un des premiers fabricants mondiaux d'accélérateurs de faisceaux d'électrons pour le traitement des polymères, pièces moulées ainsi que pour la stérilisation de matériel à usage hospitalier. La société, qui a son siège à Melville aux États-Unis, possède des unités de production à Melville et Plainview (États-Unis), ainsi qu'à Swindon (Royaume-Uni). La société a déjà vendu à travers le monde plus de cent systèmes. Parmi les utilisateurs figurent des fabricants de câbles, tuyaux, tubes, pièces moulées en plastiques, matériaux rétrécissables, pneumatiques, films, feuilles, plaques de mousse ainsi que des fournisseurs d'équipements stériles pour hôpitaux.

La société poursuit ses travaux sur de nouveaux accélérateurs plus perfectionnés avec une gamme encore plus étendue d'utilisateurs potentiels: conservation des produits alimentaires, purification des émissions de fumée des hauts fourneaux, stérilisation et traitement des déchets.

Radiation Dynamics, Inc., Immermannstrasse 3, 4000 Düsseldorf.

### Les investissements de Rhône-Poulenc pour économiser l'énergie

Rhône-Poulenc engage de nouveaux investissements, d'un montant total de 100 millions de francs, dans la poursuite de son programme d'économies d'énergie et de développement d'énergies de substitution. Ce programme s'articule autour de plusieurs actions:

1. s'appuyer davantage sur l'énergie électrique en la substituant aux énergies fossiles; stratégie qui peut être enfin mise en œuvre depuis que les Pouvoirs publics ont autorisé EDF à proposer aux industriels une

nouvelle tarification et que EDF est prête à s'engager à long terme pour promouvoir l'électricité dans l'industrie;

2. utiliser au mieux l'énergie disponible en recyclant la vapeur par recompression;

3. réduire les consommations d'énergie par l'amélioration des procédés de fabrication. La chimie de base, qui constitue l'assise à partir de laquelle se développe les filières aval du Groupe, bénéficie d'une part importante de ces investissements. Par exemple :

- Sur le site de Chalampé (Haut-Rhin), l'installation d'une pompe à chaleur permettra de récupérer les calories nécessaires à la séparation des produits de l'atelier cyclohexanol/cyclohexanone, matières intermédiaires dans la synthèse du polyamide. Cette installation réalisera une économie de consommation de vapeur de 35 t/heure. La mise en œuvre de ce projet dont le coût s'élève à 40 millions de francs permet de remplacer le recours à un combustible fossile par une utilisation performante de l'électricité. Elle améliorera la rentabilité de Rhône-Poulenc dans le secteur des intermédiaires polyamide, où le Groupe occupe une situation de co-leader européen.

- A l'usine de La Madeleine (près de Nancy), qui place Rhône-Poulenc au 3<sup>e</sup> rang européen pour la production de carbonate de soude (600 000 t/an), les calories de l'atelier de distillation des eaux ammoniacales résiduelles seront récupérées par recompression mécanique de la vapeur. Le projet dont le coût atteint 17 millions de francs bénéficie d'une subvention de l'Agence pour la maîtrise de l'énergie et d'une aide des Communautés Européennes. Il permettra de recycler 10 % de la vapeur consommée et d'assurer la consommation d'énergie du site presque exclusivement à partir du charbon lorrain et d'électricité (nucléaire).

- A Saint-Fons, 13 millions de francs seront consacrés à l'optimisation technique et économique de la production de vapeur. Une tuyauterie de vapeur haute pression desservant les nombreuses usines du site permettra de récupérer la vapeur des unités excédentaires et d'arrêter les chaudières anciennes au profit de la chaufferie plus performante de l'usine de Belle-Étoile.

- Enfin, l'usine de Pont-de-Claix (Isère), grosse consommatrice d'électricité pour la fabrication du chlore et de la soude par électrolyse du chlorure de sodium, se voit attribuer un premier investissement de 16 millions de francs pour améliorer sa consommation énergétique. Une chaîne d'électrolyse sera modernisée grâce au remplacement des anodes en graphite par des anodes en titane.

### Réutilisation des rejets thermiques de bains acides

Pour l'oxydation anodique de l'aluminium, les bassins d'acides sont réchauffés par de fortes intensités de courant. Il est donc indispensables de refroidir continuellement

le liquide contenu dans les bassins. L'eau de refroidissement ainsi réchauffée se prête très bien à l'utilisation comme eau sanitaire et à des fins de chauffage.

L'usine Eloxal Alu-Neumair, à Offenbourg, en Allemagne du Sud, a installé, dans son nouveau bâtiment, des pompes à chaleur. Celles-ci utilisent l'eau de refroidissement des trois chaînes de bains d'acides comme source de chaleur et en font de l'eau de chauffage pour les ateliers de production et les bains tempérés (50 °C et 60 °C). Deux pompes à chaleur Sulzer Escher Wyss (notre photo) sont entraînées par un moteur à gaz de 125 kW. En plus de l'eau de refroidissement, sont également réutilisés les rejets thermiques des moteurs qui permettent d'obtenir des températures de départ de l'eau de chauffage allant jusqu'à 82 °C. En périodes de pointe de consommation de chaleur, ces températures de départ peuvent être augmentées à 90 °C par une chaudière d'appoint. Comme auparavant, de la chaleur excédentaire continue à être cédée à l'atmosphère par deux tours de refroidissement. La plupart du temps, la chaudière et les tours de refroidissement se trouvent en service pour de courtes durées seulement, étant donné que les pompes à chaleur sont à même de couvrir les besoins d'énergie pendant presque toute l'année. Des mesures effectuées ont prouvé que la consommation d'énergie primaire à des fins de chauffage se trouve diminuée de plus de 50 % par l'utilisation de pompes à chaleur.

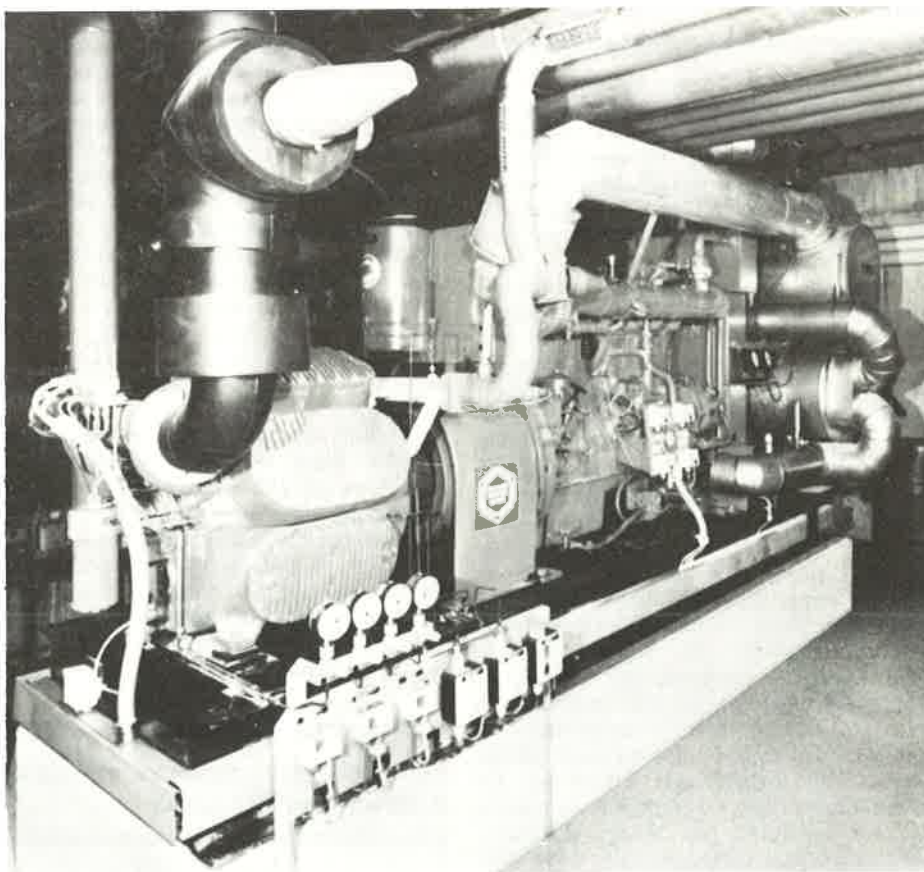
### Premiers résultats de l'unité de combustion de charbon en lit fluidisé de Lünen

C'est en juin 1982 qu'a démarré la première installation de combustion de charbon en lit fluidisé circulant à l'usine de Lünen, dans la Ruhr, appartenant aux Vereinigten Aluminium Werke (VAW). La centrale, d'une puissance thermique de 84 MW, est destinée, d'une part, à fournir la chaleur au procédé de fabrication de l'oxyde d'aluminium et, d'autre part, à produire l'énergie électrique.

L'unité, réalisée suivant le procédé Lurgi et construite par Lurgi Chemie (Francfort-sur-Main), comprend essentiellement : la préparation du charbon, la combustion en lit fluidisé à sel fondu comme fluide thermique destiné à l'atelier d'oxyde d'aluminium.

L'intérêt de cette installation réside dans le fait qu'elle remplace deux unités séparées : l'une à chambres de combustion chauffées au gaz ou au fuel-oil et l'autre constituée d'une chaudière à grille capable de ne brûler qu'un excellent charbon, donc cher. Le combustible utilisé dans cette nouvelle installation est un charbon résiduaire à 65 % de cendres et 2 % de soufre.

Les premiers résultats, enregistrés depuis la mise en service de l'unité, ont confirmé les



L'une des deux pompes à chaleur à moteur à gaz. Les appareils fonctionnent automatiquement et cèdent au réseau, en période de pointe, une puissance calorifique de 969 kW.

hypothèses retenues, en particulier : diminution sensible de la consommation énergétique, utilisation d'un combustible de mauvaise qualité, épuisement à plus de 99 % de ce combustible et, tout particulièrement, importante réduction des émissions nocives, à savoir :

- très faible production d'oxydes d'azote grâce à la basse température dans le lit fluidisé (environ 850 °C) et à une combustion caractéristique à deux étages due au lit en circulation;
- réduction des oxydes de soufre grâce à l'injection de calcaire finement broyé dans le lit, permettant de dépasser une désulfuration de 90 % et permettant aussi l'emploi de combustibles à haute teneur en soufre;
- rendement élevé de dépoussiérage par électrofiltre.

Cette réalisation avait reçu l'appui du Ministère pour la Recherche et la Technologie à Bonn. A la suite des excellents résultats obtenus dans l'installation de Lünen, un important programme de recherches a été décidé, portant en particulier sur : l'utilisation de combustibles très variés, la réduction maximale des émissions de polluants dans les fumées et la valorisation des cendres produites.

### Un moteur diesel, à marche lente, pour cycle combiné chaleur-force aux U.S.A.

Le premier moteur diesel à marche lente du monde utilisé dans un système de couplage chaleur-force, équipé d'une chaudière chauffée par la chaleur récupérée des gaz d'échappement, a été installé dans l'usine de produits pharmaceutiques de Nutley, de Hoffmann-La Roche Inc., à Belvidere, New Jersey (U.S.A.) en 1982.

Ce système très performant fournit une puissance de 23,3 MW de courant électrique, 72,6 t/h de vapeur process à 15,5 bars et 118 t/h d'eau surchauffée industrielle de près de 80 °C pour la production de vitamines. Le rapport de la chaleur cogénérée s'établit à 3 956 kJ/kWh (3 750 BTU/kWh-LVH) correspondant à 87 % de l'énergie utilisée à cet effet (énergie utile : consommation de fuel).

La pièce maîtresse de tout ce système, un moteur diesel Sulzer à 10 cylindres, à marche lente, type RNF90M, a été remis officiellement à Hoffmann-La Roche en décembre 1982. Ce moteur pesant 1 160 tonnes, construit par Sulzer à Winterthur (Suisse), est non seulement le plus gros moteur diesel à cogénération du monde, mais aussi le plus puissant qui ait jamais été installé aux États-Unis. Ce moteur fonctionne à 120 tr/min, et chacun de ses cylindres, de 90 cm d'alésage, développe une puissance de 2 440 kW (3 320 ch).

L'installation du diesel à cycle combiné chaleur-force fait partie du programme de démonstration d'économie de combustible

établi par le Département américain de l'énergie (US Department of Energy DOE) en étroite coopération avec la Thermo Electron Corporation, Waltham, Massachusetts, figurant comme contractant principal. Hoffmann-La Roche se propose de céder l'électricité excédentaire au réseau public de distribution locale, augmentant ainsi le rendement économique de l'installation. Ce système combiné chaleur-force, basé sur la combustion de fuel résiduaire, relativement peu coûteux, aura pour résultat des économies de combustible équivalentes à 150 000 à 200 000 barils de pétrole par an.

### Chlorure de strontium pour les pâtes dentifrices

En R.F.A., le chlorure de strontium est homologué pour les soins dentaires en vertu de l'arrêté de décembre 1980 sur les produits cosmétiques. On considère qu'il est médicalement avéré que le chlorure de strontium soluble, incorporé dans la pâte dentifrice, entre en interaction avec les phosphates de calcium dans le tissu du collet de la dent : le court laps de temps passé chaque jour à se laver les dents est suffisant pour permettre, par un échange d'ions, la substitution d'ions de strontium aux ions de calcium. Il en résulte que la dentine est désensibilisée et consolidée dans la zone particulièrement critique entre la gencive et la couronne de la dent et que la déposition d'une plaque est entravée. Étant donné que le chlorure de strontium amène en outre une meilleure irrigation sanguine de la gencive, le risque d'une parodontose s'en trouve considérablement réduit.

La Degussa AG (Francfort-sur-Main) a entrepris la production du chlorure de strontium cristallisé hautement pur TPQ (abréviation anglaise de qualité de pâte dentifrice) pour cette utilisation spéciale dans les pâtes dentifrices. Grâce à une double séparation du baryum, la teneur résiduelle en baryum de cette qualité spéciale est inférieure à 20 ppm. La teneur en autres métaux lourds se situe en dessous de 5 ppm.

Le produit convient non seulement pour l'emploi dans les pâtes dentifrices au phosphate et à la silice mais aussi pour l'utilisation dans les pâtes à la craie. La Degussa recommande l'addition, au maximum, de 10 % en poids par rapport à la formule globale. Le chlorure de strontium est dissous dans l'eau avant son incorporation et n'affecte pas la stabilité au stockage des pâtes dentifrices.

### Film polyester complexe métallisé à imperméabilité totale

Le département Fanocel de Rhône-Poulenc films a mis au point, dans ses laboratoires, un film complexe haute barrière dont les performances sont uniques actuellement.

Commercialisé sous la marque Clarylène HB, c'est un film polyester métallisé/polyoléfine auquel une technique de complexage originale (breveté) confère des propriétés barrières à l'oxygène et à la vapeur d'eau encore jamais atteintes (0 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.24 h à l'oxygène et moins de 0,2 g/m<sup>2</sup>.24 h à la vapeur d'eau).

Le Clarylène HB présente en outre des propriétés barrière aux UV : isolant thermique, il devient parfaitement étanche après soudure. A ces caractéristiques s'ajoutent une très grande résistance mécanique du film à la rupture et la perforation qui le rend apte à proposer des solutions neuves en matière d'emballage moyenne/grande contenance semi-industriel.

Employé en doublage de fûts, sacs papier, étuis carton (de 5 à 50 kg), il permet aujourd'hui de conditionner à bas coût des produits périssables (semences, produits déshydratés...) ou toxiques (produits chimiques), qu'ils soient sous forme pulvérulente ou solide, en utilisant des techniques « propres » de conditionnement sous-vide automatisées. Cette formule pourrait, par exemple, résoudre les problèmes de pertes de produits agro-alimentaires imputables à des conditions de stockage inadéquates favorisant la prolifération de micro-organismes. Un essai réalisé au Sénégal montre que le Clarylène HB apporte une réponse efficace au stockage de semences à température ambiante. Il présente une solution économique au sous-équipement en silos réfrigérés des pays en voie de développement.

Le Clarylène HB se prête également à l'emballage de liquides dans des outres dont les capacités peuvent varier entre 2 et 220 litres, équipées ou non selon les cas d'un dispositif de remplissage/soutirage qui assure une étanchéité parfaite en cours d'utilisation (l'outre se vide sous l'effet de la pression atmosphérique en se rétractant, évitant ainsi toute oxydation par l'air).

Les performances de ce film complexe ont aussi été prouvées dans un autre cas difficile, celui de la conservation du vin blanc, particulièrement fragile. Grâce au Clarylène HB, la conservation peut atteindre 6 mois sans adjonction de stabilisant. Ce type d'emballage offre aux viticulteurs la possibilité d'exporter du vin blanc vers des destinations lointaines et donc de s'attaquer à des marchés potentiels jusqu'ici inexploités, tels que les États-Unis.

Compte tenu des qualités exceptionnelles de son dernier film complexe, Fanocel projette le développement de nombreuses applications pour l'emballage des liquides aussi variés que les sérums physiologiques en milieu hospitalier ou les jus de fruits, huiles, etc.

En raison de sa résistance thermique qui peut s'élever jusqu'à 140 °C, selon la nature du polyoléfine employé dans le complexe, Clarylène HB pourra connaître des applications de semi-conserve qui requièrent une étape de pasteurisation, telles que le conditionnement de sauces, corps gras, concentrés de pulpes de fruits, etc.



Fanocel est un département de Rhône-Poulenc Films, spécialisé dans la transformation de films souples d'emballage (impression, complexage, façonnage). Il regroupe des transformateurs qui associent leurs efforts pour fournir aux industries utilisatrices un conditionnement « sur mesure » et bénéficient de l'appui du groupe Rhône-Poulenc en matière de recherche et d'assistance thermique. Fanocel est implanté en Europe (France, Italie, Autriche, Belgique, Portugal et en Afrique (Maroc), par l'intermédiaire de 6 PME qui totalisent un CA d'environ 300 millions de francs.



Avant restauration



Après restauration

### Esso Chimie : des pare-chocs teintés dans la masse

Parmi ses nombreuses innovations, la nouvelle BX Citroën comporte, pour la première fois, des pare-chocs teintés dans la masse, en neuf couleurs qui s'harmonisent à celle de la carrosserie. Une nouvelle qualité d'élastomère thermoplastique Vistaflex d'Esso Chimie a été mise au point pour la réalisation de ces pare-chocs qui, ne comportant pas de partie métallique, résistent sans dommage à des chocs de 5 km/h. Ils se déforment au choc, absorbant l'énergie et reprennent ensuite leur forme.

Le Vistaflex, à base de caoutchouc éthylène-propylène Vistalon et de polypropylène, allie la facilité de mise en œuvre des plastiques aux qualités d'absorption des chocs de l'élastomère.

### La Fondation Kodak-Pathé aide au sauvetage des vieux films

La Fondation Kodak-Pathé a fait don, au Service des Archives du film, de la pellicule nécessaire au contretypage négatif et au tirage d'une copie, à partir des originaux restaurés, de cent films des Frères Lumière tournés entre 1895 et 1905.

Elle a également offert la pellicule nécessaire à la confection d'un internégatif de sécurité et au tirage des copies de projection d'un montage de films représentatifs de l'évolution du procédé de coloriage des films au pochoir de 1897 à 1920.

L'ensemble de ces aides porte sur environ 10 000 mètres de pellicule noir et blanc et couleur.

Depuis 1895, jusqu'en 1954, presque toute la production française a été tournée sur pellicule en nitrate de cellulose, le « film flamme », produit dangereux parce qu'inflammable, de plus voué à une autodestruction inéluctable.

Après des initiatives méritoires telles que celle de la Cinémathèque française, pour retrouver des films anciens et les rassembler, l'État a pris progressivement en charge la tâche de conservation des films, en

créant, en 1969, le Service des Archives du film du Centre National de la Cinématographie (situé actuellement à Bois d'Arcy près de Versailles).

Depuis sa création officielle, le Service des Archives du film a reçu en dépôt plus de 400 000 bobines de films dont environ 55 % sur support de nitrate.

A leur arrivée, les films, après un contrôle global, sont triés afin de séparer les documents « nitrate » des films sur supports de sécurité et de les stocker dans des bâtiments séparés.

Les boîtes métalliques sont systématiquement remplacées par des boîtes en polyéthylène.

Chaque film est ensuite examiné de façon très détaillée, en vue d'en vérifier le contenu et d'en déterminer l'état, chimique et physique.

Les films les plus menacés sont aussitôt restaurés : réparation des originaux (perforations arrachées, films collés,...), synchronisation ou remontage, traitements de surface, lavage, contretypage et tirage éventuel de copies.

Les films « nitrate » anciens les plus détériorés, présentant un grand retrait et dans des formats obsolètes, sont transférés sur pellicules 35 mm ou 16 mm avec remise au cadre sonore et à la cadence actuelle de 24 images/seconde, par reprise d'une image sur 2 ou 3, selon la cadence d'origine.

### Un catalyseur pour la synthèse de l'ammoniac qui permet de réaliser des économies d'énergie

Les usines de production d'ammoniac pourront désormais réaliser d'importantes économies d'énergie grâce à un nouveau catalyseur de synthèse mis au point par la Société Norsk Hydro (Norvège). Depuis 1976, des essais en cours dans différentes installations industrielles ont montré que l'activité et la durée de vie de ce catalyseur étaient supérieures à celles des catalyseurs existants. Norsk Hydro fabrique ce catalyseur sous formes non réduite et pré-réduite et a conclu un contrat de commercialisation avec Engelhard Industries (France). Norsk Hydro exerce ses activités de développement des catalyseurs de synthèse d'ammoniac depuis les années 30. Elle a été l'un des pionniers dans la recherche et le développement des catalyseurs de synthèse d'ammoniac ainsi que dans l'exploitation des usines de production d'ammoniac. Cette tradition s'est poursuivie avec la mise au point et l'utilisation, en 1969, du premier catalyseur de synthèse d'ammoniac pré-réduit.

Engelhard est une société internationale mondialement connue dont les intérêts couvrent des domaines aussi variés que les produits chimiques, métallurgiques, la bijouterie et les produits dentaires. Une grande partie des activités industrielles de la société concerne l'affinage et la transformation des métaux précieux.

### Nouvelles des Communautés Européennes

Activités de la Communauté Européenne dans le domaine des analyses.

La Communauté a entrepris, depuis quelques années, une activité de nature technique ayant pour objectif d'améliorer la qualité des mesures et l'harmonie des résultats dans l'ensemble des pays membres.

Cette activité du Bureau Communautaire de Référence s'est révélée être une contribution utile au fonctionnement du Marché Commun. En effet, les transactions commerciales ne peuvent s'opérer sans heurts que si l'acheteur et le vendeur sont d'accord sur la quantité et la qualité des produits échangés et sur les résultats de ces mesures. Or, même les laboratoires les plus compétents n'obtiennent pas toujours des résultats suffisamment concordants pour la pratique courante. Ces discordances sont sources de difficultés dans les transactions commerciales (en particulier entraves dans le commerce international), dans l'application des règlements (notamment ceux relatifs à l'environnement) et dans les soins de santé.

Au niveau de la production industrielle, la précision dans les mesures et analyses est de plus en plus un facteur de succès. L'usine, ayant un contrôle de qualité à chaque étape de fabrication, a une production de meilleure qualité et un rendement meilleur que si le contrôle se fait seulement en bout de chaîne ou si les appareils de mesure ne sont pas correctement étalonnés.

La Commission des Communautés Européennes concentre de préférence son effort sur les problèmes qui ont une grande importance économique et qui concernent la majorité des pays membres.

Le principe des projets consiste à faire travailler ensemble les laboratoires les plus compétents et les plus concernés des pays membres. Après avoir exécuté des mesures ou analyses dans des conditions bien déterminées, les laboratoires sont invités à discuter les raisons et les causes possibles des discordances entre résultats. Ensuite, des essais complémentaires sont effectués pour vérifier que les sources d'erreurs peuvent être éliminées. Ces travaux peuvent conduire à la certification d'étalons chimiques (appelés matériaux de référence) ou à des étalons de transfert (pour les étalonnages métrologiques).

Le programme comporte un volet consacré aux mesures physiques (et technologiques) et une partie couvrant les analyses chimiques. Des informations détaillées peuvent être obtenues auprès du Bureau Communautaire de Référence (BCR) à l'adresse indiquée ci-dessous.

Dans le domaine des analyses chimiques, une centaine de matériaux de référence sont actuellement certifiés.

Les travaux analytiques envisagés pour l'avenir concerneront notamment les denrées alimentaires, l'environnement (éléments en trace, composés organiques dangereux), la médecine, les métaux, les charbons. Cette énumération n'est pas restrictive.

Tout laboratoire ou toute société industrielle établi dans la Communauté, confronté à des problèmes analytiques, peut les soumettre à la Commission avec des précisions suffisantes.

Les laboratoires, qui répondront à cet appel contribueront à orienter les activités vers les problèmes qui doivent avoir une priorité économique. Ils pourront avoir également la possibilité, s'ils le désirent, de participer aux travaux dans les cas où des projets seraient mis sur pied. Les laboratoires qui préféreraient soumettre des propositions détaillées devraient au préalable prendre

contact avec la Commission des Communautés Européennes, Direction de la Recherche Technologique, Bureau Communautaire de Référence (BCR), à l'attention de M. H. Marchandise, 200, rue de la Loi, B-1049 Bruxelles, pour obtenir les indications nécessaires pour présenter leurs propositions de manière adéquate.

#### Rapports sur l'environnement

Parmi les rapports présentés, en janvier, devant l'Assemblée parlementaire du Conseil de l'Europe, nous avons relevé, dans le cadre des débats sur l'aménagement du territoire et sur les pouvoirs locaux, deux rapports sur la politique de l'environnement en Europe (1981-1982) :

- Rapport de M. Peter Hardy (Royaume-Uni) :

Dans un aperçu général des activités menées dans ce domaine, tant au niveau européen que national, le Rapporteur souligne les incidences de la crise économique qui touche les États membres sur les politiques nationales de l'environnement, généralement sous la forme d'importantes restrictions budgétaires, aussi bien à l'échelon public que privé. En matière d'instruments juridiques internationaux concernant la protection de l'environnement, la Convention du Conseil de l'Europe relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 1982, constitue un important progrès.

Le projet de Recommandation invite notamment les gouvernements des États membres à accroître les moyens budgétaires accordés à la protection de l'environnement et à associer davantage les autorités locales et régionales à la lutte contre la pollution et les nuisances.

- Rapport de Lord Northfield (Royaume-Uni) :

Le Conseil de l'Europe devrait examiner un certain nombre de directives des Communautés Européennes et déterminer s'il serait utile de les appliquer dans l'ensemble des 21 États membres. L'avancement des travaux au cours des deux dernières années a été décevant. Des mesures spécifiques et immédiates faisant suite aux directives de la CEE sur l'eau, l'air et les déchets s'imposent, ainsi qu'une action pour limiter les effets nocifs des poids-lourds sur l'environnement. La relance d'un programme du Conseil de l'Europe dans le domaine de l'environnement pourrait jouer un rôle précieux et compléter les activités de la CEE et de l'OCDE.

**TYLON**

## DÉBITMÈTRE MASSIQUE DE GAZ



- Indépendant des variations de température et de pression
- Précision  $\pm 1\%$
- Répétabilité  $\pm 0,2\%$
- Gamme : de 0,2 cc/mn à 400 litres/mn
- Grande fiabilité
- Version "Dual" pour la Chromatographie
- Assemblé et calibré en France

**TYLON**

3 allée de Lausanne  
38290 SAINT-QUENTIN-FALLAVIER  
Tél. (74) 94.45.83  
Télex 310259 F