

### Table ronde Roussel-Uclaf

Une « Table ronde Roussel-Uclaf » s'est tenue à Paris, du 3 au 5 novembre 1976, sur le thème *Évolution biomoléculaire*. On trouvera ci-dessous une liste partielle des résultats nouveaux, qui y ont été présentés.

Dans le domaine de l'évolution de la structure des protéines, Carter, Levitt et Rossmann ont identifié des motifs unitaires de « l'architecture » des protéines, motifs dont la taille est suffisante pour leur permettre d'être stables les uns indépendamment des autres et qui composent les différentes protéines en entrant en différentes combinaisons entre eux. L'identification de ces motifs fournit la base pour des développements nouveaux sur le plan de la morphologie comparée des protéines, de leurs parentés phylogénétiques, de leurs origines, et de leur classification.

Bénéficiant de ses propres méthodes très perfectionnées de déduction d'arbres phylogénétiques moléculaires à partir de la séquence des acides aminés dans les chaînes protéiques contemporaines apparentées, Morris Goodman a fait franchir, à notre connaissance de l'évolution des protéines, un pas nouveau en introduisant comme paramètre les rapports de conformation entre acides aminés différents. Ce paramètre permet d'interpréter d'une manière nouvelle certains phénomènes de directionnalité que l'on observe au cours de l'évolution des protéines, et notamment la prédominance de certaines substitutions de bases dans les gènes de structure correspondants par rapport à des substitutions qui se feraient au hasard. De même, Goodman a pu interpréter la tendance des acides aminés rares à devenir plus fréquents au cours de l'évolution et celle des acides aminés les plus fréquents à devenir plus rares. Un exemple intéressant de ce dernier processus est fourni par la diminution, au cours de l'évolution des protéines, de la fréquence d'un acide aminé très simple, l'alanine, au profit d'acides aminés plus compliqués, sans doute en rapport avec une différenciation fonctionnelle progressive de la molécule.

Georges Cohen a apporté des résultats très nouveaux et importants dans le domaine du mode de formation par mutations et sélections successives, donc du mode d'évolution, des chaînes des réactions enzymatiques. Ce sont des chaînes qui représentent le métabolisme cellulaire, et l'on s'est interrogé depuis longtemps sur la manière dont l'évolution pouvait s'y prendre pour constituer progressivement une telle trame d'interactions spécifiques et successives. En travaillant sur plusieurs systèmes métaboliques de la bactérie *Escherichia coli*, Georges Cohen a découvert des parentés de structure entre enzymes impliquées dans une même chaîne métabolique. Les résultats vérifient une hypothèse déjà ancienne, mais dépourvue jusqu'ici de toute base expérimentale, à savoir que les diverses enzymes d'une chaîne de réactions enzymatiques trouvent souvent leur origine dans la duplication d'un gène ancestral et dans la divergence des gènes résultant de la duplication; ensuite, que les enzymes intervenant dernières dans la chaîne sont apparues premières au cours de l'évolution.

Dans le domaine de l'organisation du génome et des lumières que cette organisation jette sur leur évolution, les résultats les plus inédits étaient ceux de Giorgio Bernardi. Alors que l'on pensait communément que les mitochondries dérivent probablement d'une cellule prokaryote ancestrale venue « infecter » une cellule hôte et acceptée par celle-ci comme commensal permanent, Bernardi montre, tout au moins pour le cas qu'il étudie, que le génome mitochondrial a essentiellement l'organisation d'un génome d'eukaryote. Ceci suggère que la mitochondrie dérive d'un génome déjà eukaryote. Les aspects prokaryotes du génome mitochondrial (notamment sa circularité) seraient donc secondairement acquis et non primaires.

Manfred Eigen a présenté des aspects nouveaux de sa théorie fondamentale des systèmes biologiques, une manière d'aborder les questions de fond que connaissent les physiciens mais qu'ignoraient jusqu'ici les biologistes. Il a su tirer plusieurs propriétés fondamentales des systèmes vivants, telle que leur sujétion à un processus de sélection, de principes premiers de nature statistique et a démontré l'existence nécessaire de ces propriétés exclusivement à travers la rigueur d'une logique. Il a montré notamment comment l'évolution chimique, prébiotique, avait dû converger vers des solutions uniques, comme le code génétique, exclusives de toute voie de rechange, alors que l'évolution biologique, darwinienne, est caractérisée par la diversification des voies.

L'une des originalités de cette Table ronde, consacrée aux phénomènes d'évolution au niveau moléculaire, était de mettre ce niveau en rapport avec des niveaux d'intégration supérieurs des systèmes vivants. Ce fut notamment le cas de la contribution d'Allan Wilson. Une controverse se poursuit actuellement autour de la question de savoir si la succession dans le temps des modifications mutationnelles acceptées par l'évolution, telles qu'elles apparaissent sur des arbres phylogénétiques moléculaires reconstitués, obéissent ou non à un rythme d'horloge, d'une horloge non métronomique (personne n'y songe), mais statistique, comme le rythme des désintégrations radioactives, ainsi que l'a fait remarquer Walter Fitch. Wilson a insisté sur l'utilité de ce concept d'horloge pour dater l'époque de la divergence entre la lignée aboutissant à l'homme et celle qui a donné les grands singes contemporains. Il a fourni des arguments tendant à montrer, contrairement à l'avis de nombreux paléontologistes, que la date fournie par les données moléculaires, à savoir cinq millions d'années, pouvait en fait être conciliée avec les données de la paléontologie. Poursuivant ses études sur les rapports entre taux d'évolution moléculaire et morphologique, dont il avait déjà démontré l'indépendance, ainsi que ses études sur les taux de spéciation relativement aux taux de changement du nombre de chromosomes, Wilson a analysé le cas des mammifères. Ceux-ci se distinguent par des taux d'évolution particulièrement rapides au niveau supra-moléculaire. Wilson explique ces taux par le comportement social des mammifères, à savoir la tendance, au sein de nombreuses espèces, de former des « clans » et à instituer une dominance du mâle. A partir de ces faits, quelques

considérations de génétique des populations conduisent à la conclusion que l'espèce humaine, du moins jusqu'à un passé récent..., devait en effet connaître un taux d'évolution particulièrement rapide.

E. ZUCKERKANDL

### Monocristal GGG « presque sans défaut »

Alusuisse, important producteur de gallium et de phosphore, vient d'élargir la gamme en y ajoutant le grenat de gadolinium-gallium sous forme de monocristaux et le phosphore de gallium monocristallin et polycristallin. Le grenat de gadolinium-gallium (ggg) monocristallin non magnétique est utilisé comme support pour la fabrication des mémoires à bulles magnétiques (magnetic bubble domain memories). La photo montre, à gauche, le cristal brut, « la boule ».

Le producteur suisse est parvenu à obtenir des boules sans défaut d'un poids atteignant 4 kg. Il fait croître la boule dans un mélange fondu d'oxyde de gadolinium et de gallium porté à 1 750 °C dans un creuset en iridium. Habituellement, la corrosion du creuset

tend à provoquer la formation d'inclusions d'iridium dans le monocristal. En contrôlant les gradients de température, Alusuisse a réduit la corrosion au minimum. En ajustant ces gradients, il est également en mesure de faire sortir les défauts linéaires du cristal pendant la croissance initiale. Il parvient ainsi à une proportion d'inclusions dans la partie droite du cristal qui est inférieure à une inclusion par cm<sup>3</sup>. La densité de dislocation est inférieure à trois par cm<sup>2</sup>.

Une boule croît de 5 à 7 mm à l'heure et exige plusieurs jours pour être complètement formée. Alusuisse a réalisé avec l'aide d'une balance électronique et d'un ordinateur une méthode pour contrôler la croissance du cristal. Elle est basée sur la surveillance du poids de matière fondue qui constitue la variable contrôlable.

Le cristal brut est transformé en un élément cylindrique par meulage. Les plaquettes (à droite sur la photo) sont découpées du cylindre. On rectifie la plaquette et on la polit soigneusement afin de la préparer pour l'épitaxie en phase liquide.

Renseignements : B. Backman, Burson-Marsteller Int'l, 2, rue Thalberg, CH-1201 Genève (Suisse). Tél. 31.06.00.

### Une pièce en magnésium, de 800 kg, coulée en un seul bloc

La plus grosse pièce en magnésium jamais réalisée en Europe et probablement dans le monde a été coulée par Pechiney Ugine Kuhlmann dans l'usine de sa filiale Le Magnésium Industriel, au Blanc-Mesnil (Seine-Saint-Denis).

Elle est destinée à la Société Matra ; il s'agit d'une table de vibration qui doit servir de socle à l'un des éléments de la fusée « Ariane » au cours de prochains essais. Le moule utilisé pour son élaboration pesait 22 tonnes. Le Magnésium Industriel réalise couramment des éléments anti-vibrants de toutes dimensions, mais jamais auparavant, cette société n'avait coulé d'un seul bloc une pièce d'une telle dimension et d'une telle complexité. L'alliage retenu, le Maxium 2 (magnésium et zirconium) est de tous les alliages connus, celui qui amortit le mieux des vibrations. Son coefficient d'amortissement est bien supérieur à celui de la fonte, dix fois supérieur à celui des alliages légers et cent fois à celui des aciers.

C'est pourquoi il a été choisi pour réaliser cette table de résonance sur laquelle sont essayés les instruments et équipements de la fusée : elle transmet en effet intégralement les sollicitations de la machine d'essais qui reproduit les vibrations observées à l'envol de la fusée.

Le Maxium 2 présente des caractéristiques de fonderie assez difficiles : grande contraction à l'état liquide, retrait important, risque de crique et fortes aptitude à s'enflammer à l'état liquide.

2 060 kg de métal ont été fondus simultanément dans des fours fixes à creuset, chauffés au fuel. Le métal liquide a été ensuite transvasé dans deux poches mélangeuses de 900 kg calorifugées, préalablement chauffées. Le transport jusqu'au moule a été effectué par 2 chariots élévateurs.

L'alliage Maxium 2 en fusion étant particulièrement inflammable, il était important de conserver l'atmosphère réductrice au-dessus du métal. Le maintien d'une température précise était de plus nécessaire ; une étude théorique des pertes en calories a permis d'établir un minutage des opérations contrôlé par un essai réel. Le temps de transvasement dans les poches et leur transport a duré 18 mn 30 sec. la coulée proprement dite s'est faite en 1 mn 30 sec.

D'une passerelle située à 2 mètres au-dessus du sol, deux techniciens assuraient le maintien de l'atmosphère réductrice sur le bain des creusets et des bassins de coulée, par projection de fleur de soufre au moyen d'appareils spéciaux. Au centre, le chef de fabrication guidait la coulée et assurait une atmosphère réductrice dans l'empreinte du moule par gavage d'anhydride sulfureux par les masselottes centrales.

Une impulsion électrique, produite par un contact placé dans le moule à hauteur convenable, a donné le signal d'arrêt du remplissage.

Deux creusets de 70 kg, amenés au pont l'un après l'autre, ont permis de compenser la contraction liquide en apportant du métal chaud dans les masselottes centrales.

La pièce a ensuite subi les opérations de finition : sablage, soudure des trous de fixation des noyaux, ainsi que les différents contrôles.



## Deux innovations pour la construction de réservoirs géants

Deux nouvelles techniques pour la construction de réservoirs géants ont été mises au point indépendamment en France par Sidral

S.A. (Groupe Charbonnage de France), et en Italie, par Holson SpA. Les deux techniques sont basées sur l'utilisation de la résine Atlac, de haute résistance mécanique.

Holson utilise une technique « sur place » pour des réservoirs de 1 000 à 5 000 m<sup>3</sup> avec un diamètre pouvant aller jusqu'à

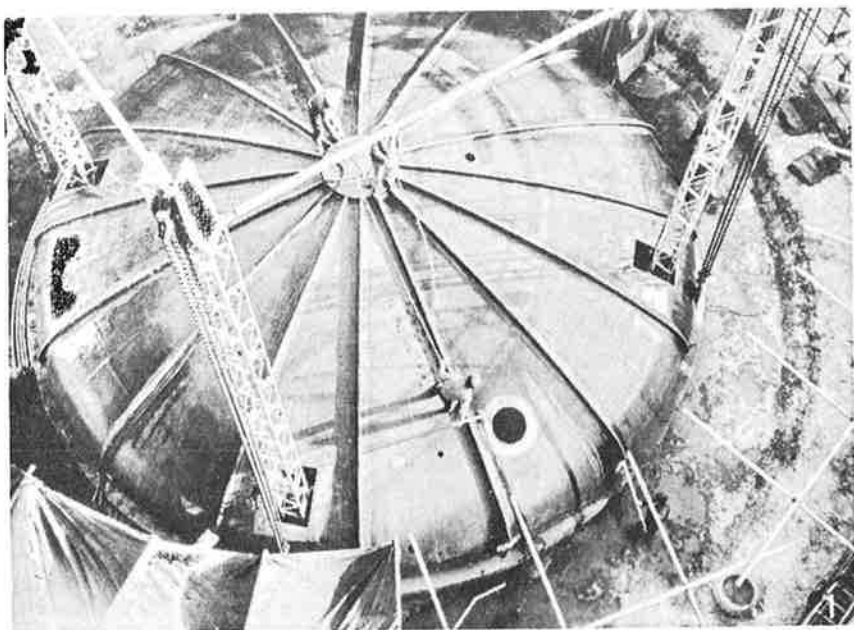
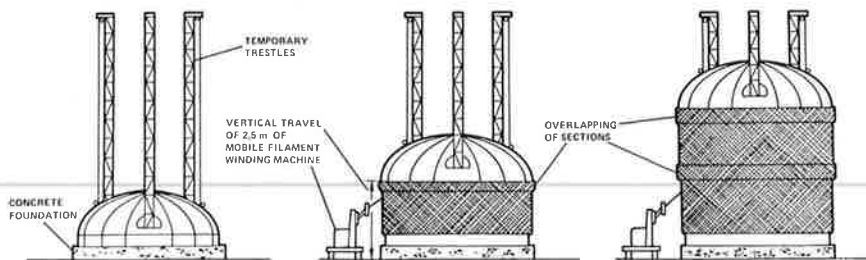


Photo 1.

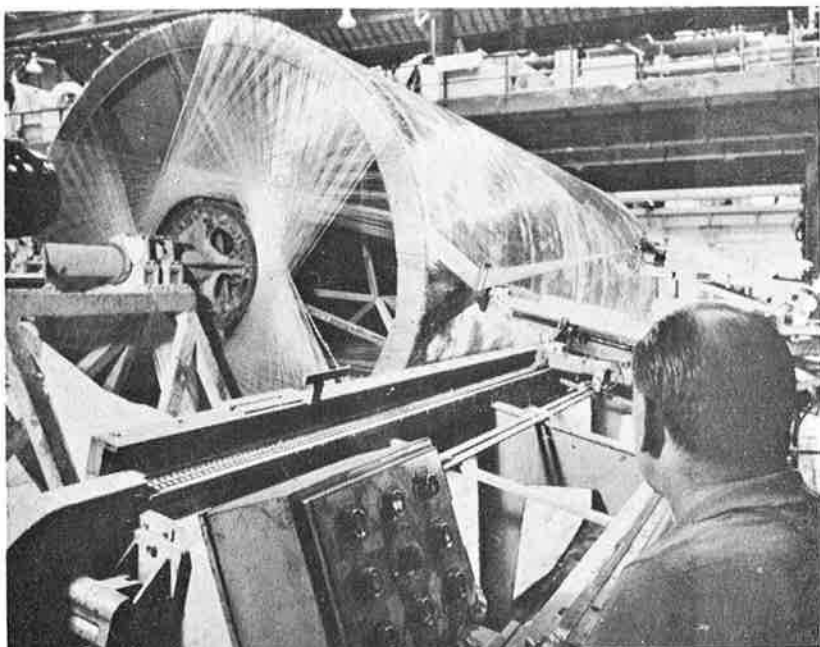


Photo 2.

25 mètres. Le couvercle est assemblé au-dessus de la base en béton avec des ouvertures provisoires pour le passage des échafaudages permettant de le soulever lorsque les sections de paroi sont fabriquées (photo 1).

Un moule de la paroi du réservoir de 2,5 m de haut est placé et la machine d'enroulement filamenteuse brevetée est positionnée sur un chemin de roulement entourant la base. Elle applique des rovings de verre (stratifiés) imprégnés de résine suivant un angle prédéterminé pour obtenir une résistance axiale et circonférentielle maximale. L'enroulement filamenteux terminé, le moule est enlevé, le couvercle est à nouveau hissé de 2,5 m et la section de paroi suivante est construite de la même façon. Ce processus est répété jusqu'à ce que la hauteur finale du réservoir soit atteinte. La base est fabriquée par moulage au contact après que l'installation d'enroulement filamenteuse et les échafaudages aient été retirés du lieu de travail.

La technique Sidral, déjà appliquée à un réservoir de 16 m de diamètre d'une capacité de 800 000 litres contenant une solution d'acide sulfurique à 80 °C, est basée sur l'assemblage « sur place » de trois composants clefs, tous fabriqués dans des conditions de contrôle en usine : 20 segments de plancher, 20 sections de paroi et 32 sections de toiture.

Les segments de plancher et les sections de toiture ont été construites en combinant les techniques traditionnelles de moulage au contact et par projection. Mais, l'originalité du procédé Sidral réside dans la construction des sections de paroi sur un moule cintré. Chaque section est renforcée en plaçant les moules suivant les trois côtés d'un gabarit de section triangulaire qui forme un mandrin cylindrique normal pour l'enroulement polaire programmé par ordinateur (photo 2). Les sections de paroi individuelles sont ensuite découpées et jointes l'une à l'autre au moyen d'une nervure de renfort extérieur pour former une partie de la paroi cylindrique finale.

La résine polyester Atlac renforcée d'une variété de fibre de verre provenant de la société Owens-Corning Fibreglas Europe a été utilisée pour la construction de chaque élément.

Tous les composants sont facilement manipulés par des grues (ponts-roulants) légères et transportés par la route sur le site. L'assemblage de tous les composants sur une structure en béton ne demande pas plus de 18 journées de travail.

## La chimie européenne concurrencée par les U.S.A. et l'Est

Lors d'une récente conférence de presse organisée par le Conseil Européen des Fédérations de l'Industrie Chimique (CEFIC) l'accent a été notamment mis sur les concurrences que doit affronter la chimie européenne occidentale.

D'une part, on a souligné que la chimie américaine est anormalement favorisée par les prix bas de ses matières de base pétrochimiques indigènes (de 20 % inférieurs aux prix européens) et par le cours avantageux du dollar, ce qui permet aux industriels des USA de déverser à vil prix leurs surplus sur les marchés d'Europe occidentale.

D'autre part, les pays de l'Est européen

utilisent la production des usines chimiques récemment construites pour tenter de combler les déficits de leur commerce extérieur en dirigeant vers l'Europe occidentale un afflux de produits « à des prix qui peuvent échapper aux contraintes normales des économies de marché ».

Ces concurrences des chimies américaine et d'Europe orientale sont d'autant plus difficiles à affronter pour la chimie européenne qu'elle voit ses marges de revenus se réduire jusqu'à atteindre zéro dans certains cas.

---

### **Le nouveau Siège social de Kodak-Pathé**

Après avoir été pendant presque vingt ans dispersés dans plusieurs immeubles parisiens, les services du Siège social de Kodak-Pathé vont être regroupés dans de nouveaux locaux plus fonctionnels et plus modernes situés entre le pont de Bercy et la Gare de Lyon. Abandonnant le 37 Avenue Montaigne, le Siège s'installe 8-26 rue Villiot 75580 Paris-Cedex 12. Tél : 347-90-00.

---

### **Extension de la raffinerie Emsland à Lingen (RFA)**

Wintershall AG, filiale du Groupe BASF, lance, avec le montage de deux réacteurs haute pression fabriqués au Japon, un vaste programme d'investissements dans sa raffinerie de Lingen. La construction des nouvelles unités de production représentera, d'ici la fin de 1977, une dépense estimée à 270 millions de DM. La pièce maîtresse en est un hydrocraqueur d'une capacité annuelle de 1 million de tonnes fonctionnant selon le procédé de l'Union Oil Co. of California.

Une unité de production d'hydrogène (33 000 tonnes/an) et une unité de réformage catalytique d'essence (650 000 tonnes/an) viendront compléter l'installation, qui comprendra par ailleurs une unité d'hydrogénation du benzène, d'une capacité de production potentielle de 100 000 tonnes/an de cyclohexane et une unité de traitement des gaz résiduels qui permet d'obtenir une meilleure désulfuration des produits. On récupérera ainsi 24 000 tonnes de soufre par an.

Grâce à cette modification du schéma de production, la raffinerie de Wintershall pourra programmer ses fabrications de façon plus flexible et mieux répondre aux exigences de la réglementation concernant la teneur en plomb des carburants.

Les unités pourront ainsi être conduites à l'avenir de telle sorte que l'on pourra, par exemple, fabriquer de l'essence en plus grande quantité sans pour autant devoir augmenter la production de fuel lourd (comme c'était le cas jusqu'à présent, compte tenu du procédé de fabrication utilisé).

---

### **Le premier complexe sidérurgique d'aciers inoxydables du Mexique**

Le matériel de production des ateliers finisseurs et divers équipements de manutention,

commandés par Mexinox à l'industrie française, viennent d'arriver au Mexique. Ce sont les premiers équipements du complexe sidérurgique qui est en construction dans la région minière de San Luis de Potosi, au centre du pays.

Pechiney Ugine Kuhlmann, principal actionnaire de Mexinox (40 %) s'attache ainsi avec des partenaires mexicains à créer et développer une industrie de l'acier inoxydable au Mexique.

En effet, dans une première étape, cet investissement d'un montant de 400 millions de F, permettra de laminier à froid 40 000 tonnes de tôles d'acier inoxydable; il est prévu ensuite d'intégrer la production de Mexinox vers l'amont en créant des ateliers de laminage à chaud puis de production de l'acier.

Les ateliers finisseurs doivent entrer en service en janvier, et le démarrage des autres installations s'effectuera progressivement au cours de 1977.

Cette usine, la première de ce type au Mexique, approvisionnera le marché mexicain et les marchés voisins; elle permettra au Groupe Pechiney Ugine Kuhlmann de consolider sa présence dans ce pays.

---

### **Société Artésienne de Vinyle**

Dans sa politique de relance de la chimie dans le Nord de la France, CdF Chimie a mis cette année en service une usine de PVC d'une capacité initiale de 100 000 tonnes par an.

Située sur la plate-forme de Mazingarbe, cette unité emploie actuellement 150 personnes. Son approvisionnement en chlorure de vinyle est assuré par l'usine de Tessenderlo de la Société Limbourgeoise du Vinyle, filiale belge du groupe E.M.C.

Pour la construction et la gestion de l'usine de Mazingarbe, une société spéciale a été constituée sous le nom de la Société Artésienne de Vinyle (S.A.V.) au capital de laquelle devaient être associées à parts égales E.M.C. et CdF Chimie. E.M.C. étant le fournisseur de monomère, il est apparu préférable, dans un but de meilleure efficacité et de spécialisation des compétences, que le groupe E.M.C. assure une part plus importante de responsabilité. En conséquence, les deux parties se sont mises d'accord, sous réserve de l'approbation de leurs organes statutaires, sur une nouvelle répartition de leurs engagements, le groupe E.M.C. devenant majoritaire. CdF Chimie continue à mettre à la disposition de la S.A.V. son personnel et à assurer la commercialisation du produit. E.M.C. s'engage à poursuivre l'augmentation de capacité de l'usine qui, dès fin 1977, sera portée à 140 000 tonnes par an.

Cet accord va dans le sens souhaité par les Pouvoirs publics d'une plus large coopération entre deux entreprises à capitaux publics majoritaires.

---

### **Distributeur français pour les produits silicones de Dow Corning**

La Compagnie Lamotte et Coiffard Produits Chimiques vient d'être nommée distributeur pour la France de la gamme des fluides, émulsions et compo siliconés de Dow Corning. Ces produits comprennent des

agents antiadhérents pour le moulage des élastomères et des plastiques, des anti-mousses intéressant une grande diversité d'applications chimiques industrielles, des silicones pour la parfumerie, les produits de toilette et d'entretien.

Lamotte et Coiffard dont le siège se trouve à Ivry-sur-Seine, près de Paris, dispose d'une expérience approfondie dans la fabrication et la distribution de produits industriels et de consommation dont la gamme comprend des peintures, vernis, encres d'imprimerie, matières plastiques, élastomères, adhésifs, produits chimiques pour la parfumerie et l'industrie pharmaceutique. Cette société possède des bureaux et des entrepôts à Nantes, Bordeaux, Marseille, Lyon, Mulhouse et Lille, ainsi qu'un magasin de 16 000 m<sup>2</sup> à Bonneuil dans la région parisienne.

Pour tous renseignements : Dow Corning S.A.R.L., Avenue Paul Doumer 140, 92500 Rueil-Malmaison.

---

### **Pec-Engineering en Roumanie**

Après de longues négociations, Pec-Engineering (Groupe E.M.C.), vient d'obtenir un contrat en Roumanie pour la construction à Bacau d'une usine transformant le phosphogypse résiduel en carreaux de plâtre destinés à l'industrie roumaine du bâtiment. La capacité de l'installation sera de 1 000 000 t/an correspondant à environ 1 500 000 m<sup>2</sup> de carreaux.

La technologie, qui est à la base de ce contrat, provient de l'expérience de Rhône-Poulenc pour la purification et la cuisson du phosphogypse et de Lambert Industries pour la transformation de cette matière en produits finis.

Lambert Frères et Rhône-Poulenc ayant créé une filiale commune Lambert Industries pour l'exploitation de cette nouvelle technique, c'est Lambert Industries qui est le sous-traitant de Pec-Engineering pour ce contrat.

---

### **Astro Metallurgical Corporation s'établit en Grande-Bretagne**

Astro Metallurgical Corporation (Wooster, Ohio, USA) l'un des fournisseurs mondiaux les plus importants en titane, zirconium, tantale et leurs alliages, réputé pour l'importance exceptionnelle de son stock dans ces produits, en demi-produits ou manufacturés a décidé d'implanter à Birmingham son centre opérationnel européen.

Situé à Birmingham, au cœur de l'industrie britannique, le lieu exact des nouveaux entrepôts d'Astro n'est pas encore connu. Cependant, le très important stock existant aux USA permet de livrer rapidement ces métaux spéciaux sous toutes formes: fils en couronnes ou dressés, barres rondes, billettes, tôles fines et épaisses, tubes, produits de soudage, raccords, boulonnerie, produits finis destinés aux traitements de surface.

En outre, Astro offrira également une assistance technique importante pour l'emploi et la mise en œuvre des titane, zirconium et tantale.

## Licence exclusive pour le procédé « Oxyphotolyse »

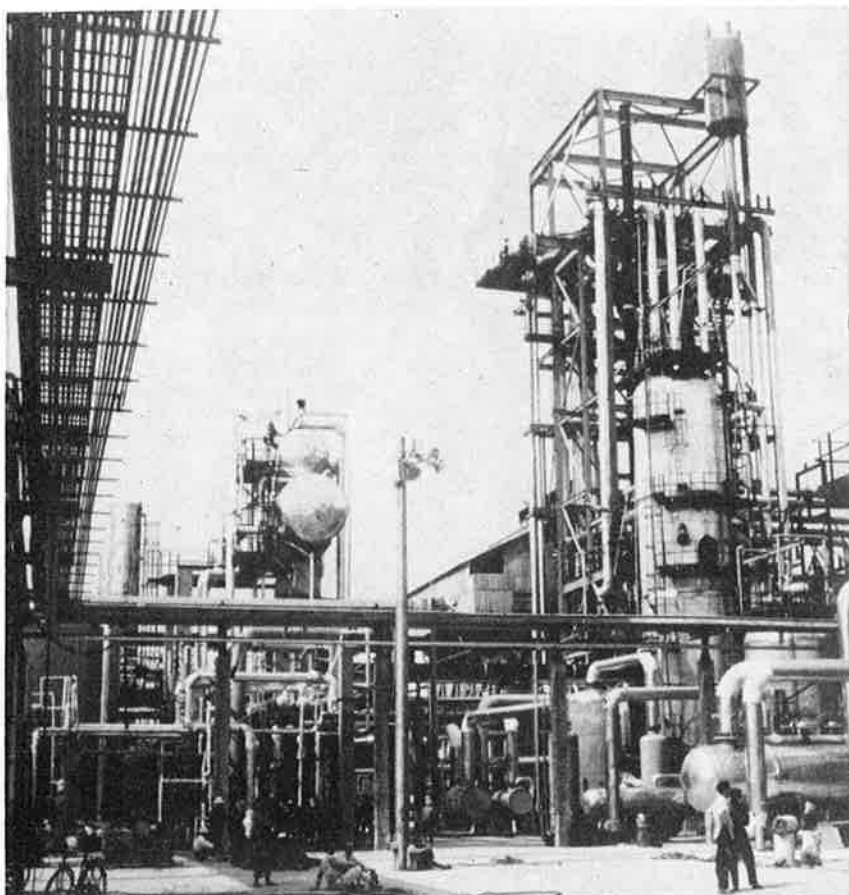
Ventron Technology Ltd possède la licence exclusive de Houston Research Inc (Houston, Texas) couvrant le Royaume Uni, la France, l'Allemagne de l'Ouest, la Scandinavie et le Benelux pour la technologie brevetée utilisant l'ozone et l'irradiation aux ultra-violet. Le procédé dénommé « Oxyphotolyse » est spécifique dans le cas des contaminations d'effluents qui sont dangereux même à basse concentration.

Les domaines d'applications portent sur le traitement des eaux contenant des cyanures, des pesticides, des diphényles chlorés, des phénols et le traitement des eaux de rejets des usines de papier.

Pour tous renseignements : Ventron Technology Ltd, Greenhall South Drive, Wilmslow, Cheshire, SK9 1LW, Angleterre.

## Usines d'engrais pour la Chine

Sur la commande des huit usines d'engrais à base d'urée, de 1 620 t/jour, commandées par la République de Chine à Pullman Kellogg (une division de Pullman Incorporated Etats-Unis), les quatre dernières devraient être mises en service en 1977. Les contrats, les plus importants alors passés avec une firme américaine, avaient été signés en 1973. Les deux premières usines ont été annoncées opérationnelles en octobre dernier, au nord-est dans les provinces respectives de Heilongkiang et Liaoning, la troisième et la quatrième sont situées au sud dans le Szechwan et dans la province centrale de Hopei (ci-dessous).



Les installations d'urée sont basées sur le procédé sous licence Stamicarbon BV, une filiale de DSM.

## Nouvelles installations de Bayer

Dans son usine d'Anvers, située sur la rive gauche de l'Escaut, Bayer a commencé la production de diaminobenzènes. Les produits fabriqués à Anvers le sont suivant un procédé mis au point par Bayer.

Les diaminobenzènes sont des produits intermédiaires destinés aux produits chimiques auxiliaires pour le caoutchouc. On les utilise aussi pour la fabrication de certains composés organiques des industries pharmaceutiques et phytosanitaires ainsi que de l'industrie des colorants.

A Uerdingen, Bayer AG a construit un nouvel atelier de fabrication d'*o*-phénylphénol d'après un procédé de synthèse amélioré. La nouvelle installation a une capacité de 3 000 tonnes/an qui devrait permettre d'éviter cet étranglement de l'approvisionnement tel qu'on l'a connu temporairement par le passé et de couvrir pleinement la demande mondiale.

Avec cette nouvelle installation va se perpétuer la tradition d'une entreprise qui fournit depuis de longues années l'*o*-phénylphénol sous la marque <sup>(R)</sup> Preventol O extra. Ce produit se signale par son degré de pureté particulièrement élevé de plus de 99,5 % qui le rend propre à la conservation d'un grand nombre de matières diverses, notamment d'agrumes; il est par ailleurs précieux comme substance active dans les désinfectants et constitue une matière première

importante en teinturerie pour la fabrication de support pour colorants destinés aux fibres de polyester.

## Extension du complexe de Moerdijk de la Schell

La construction des nouvelles unités de Shell Nederland Chemie B.V. a démarré à Moerdijk aux Pays-Bas.

Cette importante extension du complexe de Moerdijk regroupera des unités pour la production de 330 000 t/an de styrène monomère et de 125 000 t/an d'oxyde de propylène, ainsi que des installations pour la fabrication d'éthylbenzène nécessaire pour alimenter les unités de styrène et d'oxyde de propylène. L'approvisionnement en éthylène et en propylène sera fourni par le craqueur de Moerdijk, le benzène proviendra d'autres unités de la Shell.

## Des souris et des hommes

La nouvelle unité de cancérologie de l'Institut médical Walter and Elizabeth Hall à Melbourne élève quelque 167 000 souris par an, des souris qui ont cette particularité d'être glabres. Fruits d'une mutation spontanée, ces petits rongeurs sont dépourvus de thymus, glande qui commande le système naturel d'auto-défense de l'organisme. Avec ces souris, on peut donc expérimenter le traitement des tumeurs par de nouveaux médicaments et ainsi faire progresser la chimiothérapie des cancers.

## Attention aux colliers de graines et de fruits exotiques

Le « Journal suisse de pharmacie » signale combien peuvent être dangereux certains colliers exotiques que portent femmes et fillettes pour être à la mode. Du fait de substances toxiques que contiennent certaines graines et divers fruits utilisés pour ces parures, il faut craindre des réactions cutanées, voire des empoisonnements s'ils sont « mâchouillés ».

La mise en garde porte notamment sur les fruits de diverses légumineuses exotiques, sur des graines d'acacias, de ricin et de haricots où l'on trouve des poisons parfois très violents.

## Découvertes de rares météorites en Australie

Une météorite extrêmement rare a été trouvée à Brachina, dans les Flinders Ranges, à 500 km au nord d'Adelaide, en Australie. Similaire par sa nature et sa composition chimique à une météorite découverte en France, à Chassigny, en 1815, cette chassignite australienne est le second spécimen de ce genre que l'on connaisse au monde. Elle pèse 200 grammes et a un diamètre d'environ 5 cm. Elle porte des stries qui rappellent celles qui ont pu être observées sur le cône des capsules spatiales après leur rentrée dans l'atmosphère. Une autre météorite intéressante, quoique moins rare, a été trouvée dans la steppe de Nullarbor, à 1 300 km à l'est de Perth. Les experts l'ont identifiée comme une chondrite

carbonidienne. Ce spécimen qui a 6 cm de diamètre, pèse 16 grammes. C'est la seconde chondrite trouvée en Australie et la 39<sup>e</sup> connue dans le monde.

## Dans l'industrie chimique suisse, l'imagination est au pouvoir

Les entreprises chimiques suisses ont dans leur personnel des collaborateurs fort inventifs et imaginatifs dont les suggestions se comptent chaque année par milliers; plusieurs sont fort intéressantes et honorablement récompensées.

Dans l'une des principales entreprises de Bâle (Sandoz), on vient de fêter les 10 ans du système de suggestions. Durant cette période, 1 818 collaborateurs ont formulé 4 825 propositions, la palme revenant à un employé qui en a présenté à lui seul 111. 1 603 de ces suggestions ont pu être retenues et appliquées. Les primes payées se sont montées à 530 000 FS, la plus forte ayant été accordée en 1972 pour 25 000 FS.

## Le français et l'allemand, parents pauvres du langage chimique

L'anglais est, de plus en plus, la langue en usage pour les publications et communications chimiques. Les informations diffusées par « Chemical Abstracts » le sont dans les langues suivantes : anglais 55 %, russe 21 %, allemand 7 %, français 5 %, japonais 3 %, italien 2 %, polonais 2 %, autres 5 %. Cette statistique datant de quelques années, la suprématie de l'anglais s'est encore affirmée du fait que la plupart des communications en russe sont désormais traduites dans la langue de Shakespeare.

## Bulletin annuel du commerce des produits chimiques

La Commission Économique pour l'Europe (Genève) des Nations Unies vient de publier le Bulletin annuel du commerce des produits chimiques qui regroupe les données statistiques pour l'année civile 1974. Ce bulletin, de 270 pages, a pour objet de renseigner sur le mouvement des produits chimiques dans le commerce mondial. L'expression « produits chimiques » couvre :

1. Le sous-groupe 231.2 de la C.T.C.I. (Classification Type pour le Commerce International), révisée; caoutchouc synthétique et produits de remplacement du caoutchouc.
2. Le groupe 266 de la C.T.C.I., révisée : fibres synthétiques et artificielles.
3. La section 5 de la C.T.C.I., révisée : produits chimiques.
4. Le groupe 862 de la C.T.C.I., révisée : fournitures photographiques et cinématographiques.

Les statistiques figurant dans le Bulletin ont été établies par la Commission Économique pour l'Europe à partir des données rassemblées par le Bureau statistiques de l'O.N.U. Les données publiées ont trait aux importations et exportations de 21 pays. Les chiffres sont ventilés en 67 produits ou groupe de produits et 60 origines ou destinations. Les valeurs sont exprimées en milliers de dollars et les quantités en tonnes.

Prix de vente : 16 dollars. Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier, ou au Nations Unies, Section des ventes, Genève.

## Bureaux des organisations syndicales du commerce de gros de produits chimiques

Les deux organisations professionnelles de commerce de gros de produits chimiques viennent de renouveler leurs bureaux pour l'exercice 1976-1977. Leur nouvelle composition est la suivante :

### Chambre Syndicale Nationale du Commerce de Gros de Produits Chimiques.

Président : M. André Coiffard (Ets Lamotte et Coiffard),  
Vice-Président : M. Jean Langlois (Ets Langlois),  
Vice-Président Trésorier : M. Jean-Georges Lassave (S. C. Lambert-Rivière),  
Administrateur Secrétaire : M. Georges Montfort (Ets Montfort).

### Groupement Professionnel National des Importateurs et Exportateurs de Produits Chimiques.

Président : M. Pierre Arnaud (Ets Arnaud),  
Président d'honneur : M. Max Bellanger (Ets Bellanger),  
Vice-Présidents : M. Gilbert Quarré (Ets Quarré) et M. Philippe Tollu (Ets Tollu et Lavollée),  
Vice-Président Délégué : M. Pierre Lips (Groupement Professionnel),  
Administrateur Trésorier : M. Jean-Georges Lassave (S.C. Lambert-Rivière),  
Administrateur Secrétaire : M. J. P. Mouscadet (Ets Ravaud et Mouscadet).

## Bureau de la Chambre Syndicale Nationale de l'Eau de Javel

Le bureau de la Chambre Syndicale Nationale de l'Eau de Javel et des Produits Connexes est composé comme suit pour l'exercice 1976-1977 :

Président : M. Michel Marotte (Sté Lesieur-Cotelle et Associés),  
Président Délégué : M. Pierre Lips,  
Vice-Présidents : M. André Le Bras (Produits Chimiques du Landy et Sté Javel-France) et M. Jean Lempereur (Ets Lempereur Frères),  
Administrateur Trésorier : M. Jean-Georges Lassave (Sté Commerciale Lambert-Rivière),  
Administrateur Secrétaire : M. Alain de Bengy Puyvallec (Javel Saint-Jean).

## Nouvelles des Communautés européennes

### Les dangers du lait en poudre non vitaminé

L'Organisation Mondiale de la santé vient de confirmer des appréhensions déjà anciennes à l'encontre de la consommation de poudre de lait non vitaminé par des enfants mal alimentés : l'absence de vitamines A dans la poudre de lait contraindrait l'organisme consommateur à épuiser son résidu de vitamines A déjà déficitaire, provo-

quant des insuffisances oculaires allant jusqu'à la cécité. On peut donc craindre que la livraison, bien intentionnée, de poudre de lait non améliorée par l'addition de vitamines A à certains pays en voie de développement dont le climat est chaud et sec fait en réalité plus de tort que de bien. Que fait la Commission européenne? La coopération est bien engagée entre l'organisation mondiale de la santé et la Commission européenne : elle aboutit à une consultation systématique de l'O.M.S. pour tout problème touchant à l'enrichissement éventuel en vitamine de la poudre de lait communautaire livrée aux pays en voie de développement au titre de l'aide alimentaire.

A la demande de la Commission européenne, une carte régionale a été dressée par l'O.M.S. sur les besoins plus ou moins pressants en lait enrichi de vitamines A (et D) des populations bénéficiaires de l'aide communautaire. En outre, une information plus détaillée sur le degré d'hypovitaminose et de rachitisme, dans chaque pays, doit également être communiquée à la Commission européenne par l'O.M.S., pour permettre d'établir plus précisément les priorités qu'il convient de suivre pour l'envoi de lait vitaminé, en particulier dans le cadre du programme d'aide alimentaire 1976.

### L'édition scientifique et technique

L'édition scientifique et technique dans une société multilingue est le thème du séminaire européen organisé par la Commission européenne, les 11 et 12 novembre, à Luxembourg.

L'éventail des langues utilisées pour la diffusion de l'information scientifique et technique dans la Communauté européenne a subi une évolution progressive caractérisée, dans la plupart des secteurs, par l'usage quasi exclusif de deux ou de trois langues, parfois même d'une seule, au détriment des autres. Parmi les facteurs de cette évolution, les plus évidents sont peut-être les forces du marché et le désir d'arriver à un langage commun pour les échanges d'information. Il convient cependant d'étudier de plus près l'évolution constatée. Un tel examen devrait faire apparaître les cas où cette évolution contribue à une meilleure diffusion de l'information et doit par conséquent être encouragée et, d'autre part, ceux où, l'effet étant contraire, il faut envisager d'y apporter des correctifs.

Renseignements et inscription : Commission européenne, DG XIII, bâtiment Jean Monnet, Plateau de Kirchberg, Luxembourg.

### Substances dangereuses : le contrôle des nouveaux-venus

L'augmentation rapide du nombre des composés chimiques de synthèse pose des problèmes de contrôle de plus en plus sérieux. C'est pourquoi la Commission européenne vient de proposer au Conseil des ministres de la Communauté d'introduire un contrôle systématique des nouveaux produits chimiques.

Afin de contrôler les effets sur l'homme et sur l'environnement, la Commission européenne propose que toute mise sur le marché de substance nouvelle fasse l'objet d'une étude préalable par le fabricant et d'une notification aux autorités compétentes au moment de la première mise sur le marché d'un État membre de la Communauté. Pour suivre étroitement l'évolution des substances mises en vente et leur usage, il convient de mettre en place un système permettant

de répertorier toutes les substances nouvelles qui sont offertes à l'usage ou à la consommation. De cette façon, l'autorité compétente d'un État de la Communauté sera en mesure d'apprécier les conséquences de la diffusion d'une substance nouvelle et pourra, le cas échéant, intervenir immédiatement en modifiant la proposition de classification, soit en limitant soit en interdisant la mise sur le marché de la substance en cause.

#### Heureux comme un poisson dans l'eau

Température, teneur en oxygène, matières en suspension, produits d'origine pétrolière : au total seize paramètres différents définissent ce que doit être l'eau de nos rivières, et de nos étangs pour que les poissons d'Europe nagent dans le bonheur. La Commission européenne vient en effet de présenter au Conseil de ministres de la Communauté une proposition de directive concernant la qualité requise des eaux douces aptes à la vie des poissons. Élément important du programme d'action de la Communauté européenne en matière d'environnement, cette directive se justifie à la fois par des raisons écologiques et par des raisons économiques.

Afin de tenir compte des sensibilités différentes des poissons à l'égard des substances nocives, les eaux visées par la proposition de directive ont été divisées en deux catégories : les eaux salmonicoles et les eaux cyprinicoles. Les premières permettent la vie des saumons, des truites, des ombres et des corégones ; les secondes abritent la vie des cyprinidés et des espèces qui vivent en communauté avec les cyprinidés comme par exemple les brochets, les percidés et les anguilles.

Les États auront, après l'adoption de la directive, un délai de deux ans pour y conformer les législations nationales. On espère que, cinq ans plus tard, les poissons de la Communauté n'auront plus à se plaindre des Européens.

#### Les produits phytopharmaceutiques en liberté surveillée

Rien qu'en France, il n'y a pas moins de 6 000 produits admis officiellement à des fins agricoles. Ce chiffre suffit à faire comprendre pourquoi la Commission européenne a préparé une proposition de directive concernant la mise sur le marché et la libre circulation dans la Communauté des produits phytopharmaceutiques utilisés pour protéger les cultures contre les maladies, les insectes et les mauvaises herbes.

La proposition de la Commission européenne prévoit la création d'une « homologation

C.E.E. » optionnelle qui s'appliquera parallèlement aux dispositions nationales en vigueur au sujet de l'admission de produits phytopharmaceutiques. Cette homologation est accordée par un État de la Communauté aux produits qui répondent à une série d'exigences en matière de sécurité et d'efficacité. Toute personne désireuse de commercialiser dans la Communauté européenne des produits phytopharmaceutiques pourra donc soit demander, dans chaque pays, une admission selon le droit national, soit solliciter l'unique homologation C.E.E. Dès que l'homologation C.E.E. aura été accordée pour un produit, les États de la Communauté ne pourront plus, à partir du 31 décembre de l'année suivant celle de l'homologation, refuser, interdire ou restreindre sa mise sur le marché. Chaque année, la Commission européenne publiera une liste des produits phytopharmaceutiques pouvant être mis sur le marché sous la dénomination « homologation C.E.E. ».

Une deuxième proposition transmise par la Commission européenne au Conseil des ministres de la Communauté vise à harmoniser les mesures nationales d'interdiction et de restriction concernant des produits pharmaceutiques dangereux pour l'homme ou l'environnement. Dans une première étape, cette proposition de directive couvre les produits phytopharmaceutiques contenant certaines substances actives mercuriques ou organochlorées, dont l'emploi dans l'agriculture est désormais généralement considéré comme indésirable et se trouve déjà interdit dans plusieurs pays de la Communauté. Le D.D.T. figure au nombre des substances désormais interdites.

#### L'aide communautaire aux jeunes chercheurs

Plus de 200 bourses pour thèse de doctorat, spécialisation et recherches approfondies post universitaires ont été accordées par la Commission européenne entre 1973 et 1976 au cours du programme communautaire d'enseignement et de formation scientifique et technique. Dans le même temps, la Commission a organisé environ deux cents stages pour étudiants, sans parler des séminaires et des séjours d'étude de perfectionnement. La Commission européenne vient maintenant d'arrêter ses propositions pour le nouveau programme communautaire qui s'étendra de 1977 à 1980.

D'un montant total de 5 millions d'unités de compte (1 UC = 1,1 dollar U.S. environ), ce programme concerne avant tout les chercheurs. Son but est d'encourager les contacts entre jeunes chercheurs, de les intéresser aux recherches communautaires et de faire bénéficier la Communauté de leurs qualifications spéciales.

Tous les programmes de ce genre, depuis 1958, étaient axés sur la recherche nucléaire. Le programme que vient d'adopter la Commission européenne est d'une conception plus large : il portera également sur les domaines non nucléaires de recherches, comme par exemple, la recherche énergétique non nucléaire, l'énergie solaire, l'énergie géothermique, l'environnement, etc.

#### Le plomb que nous respirons

Le plomb contenu dans les gaz d'échappement des véhicules à moteur ne représente qu'une partie du plomb, provenant de sources naturelles ou autres, présent dans l'atmosphère. Des recherches sont actuellement en cours dans le cadre du programme communautaire de recherche dans le domaine de l'environnement, en vue de déterminer sur le terrain l'incidence des émissions de plomb des véhicules à moteur sur le niveau de contamination de l'environnement et de l'homme. Dans le cadre de ce même programme, les effets du plomb sur la santé sont également étudiés de manière très poussée. Cependant, la Commission européenne a déjà soumis au Conseil de ministres de la Communauté deux projets de directive, l'une concernant les normes biologiques pour le plomb et l'autre relative aux normes de qualité atmosphérique pour ce même polluant.

En ce qui concerne la teneur en plomb de l'essence, une proposition de directive a été transmise au Conseil de ministres de la Communauté en décembre 1973, prévoyant une réduction en deux étapes de cette teneur. Dans la production et l'utilisation de l'essence, il existe une relation complexe entre la consommation du pétrole brut, la teneur en plomb, l'indice d'octane et l'efficacité du moteur. La modification de l'indice d'octane sans addition de composés du plomb implique le risque de rejet d'autres polluants, sans parler des besoins accrus en énergie et de l'augmentation consécutive des coûts.

Un projet concernant le rapport entre la teneur en plomb de l'essence et l'émission d'autres polluants est également en cours de réalisation.

C'est en tenant compte de toutes ces données que la Commission européenne s'est engagée, dans la proposition de directive concernant la teneur en plomb de l'essence, à faire rapport tous les deux ans au Conseil de ministres de la Communauté sur l'évolution de la situation et également à proposer une solution globale au problème de la teneur en plomb de l'essence, en tenant compte des résultats des recherches les plus récentes.