

# Recherches. Développements. Appareils. Produits nouveaux...

## Un organisme allemand de liaison entre recherche fondamentale et application industrielle : la Garching Instrumente GmbH

La Société Max Planck, organisme principal de la recherche scientifique de l'Allemagne Fédérale, emploie une méthode efficace pour valoriser les inventions issues de ses instituts et laboratoires. Une société publique annexe, la Garching Instrumente GmbH \* a été créée spécialement dans ce but. Sa vocation est la vente de licences (droit exclusif de commercialiser les inventions) à des entreprises. Son champ d'activité principal est devenu l'instrumentation et les produits chimiques à application pharmaceutique.

Un contrat de licence, conclu entre la Société et son partenaire industriel, comprend une « clause d'activité » qui constitue un engagement mutuel des deux contractants. Cette clause contraint l'industriel à valoriser rapidement et avec un rendement optimum l'invention sur le marché. La Garching Instrumente GmbH suit ce développement et en cas d'inactivité ou d'activité insuffisante de la part de l'industriel, elle peut lui retirer la licence pour l'offrir à une autre Société. D'autre part, la firme contractante peut également se retirer, si le marché se révèle inadapté à la commercialisation de l'invention.

Entre les deux partenaires s'établit souvent une collaboration étroite en vue d'une meilleure transformation de l'idée exprimée au niveau de la recherche vers un produit industriel réussi. Par exemple, pour pouvoir placer un nouvel instrument de mesure sur le marché, un nombre limité d'appareils est d'abord construit par le contractant industriel avec le concours des scientifiques et vendu à quelques clients sélectionnés. Cette série préliminaire sert alors à l'étude des améliorations souhaitables et à la détermination du coût réel de la production de l'instrument. Cette « phase d'observation » passée et jugée positive par les deux partenaires du contrat, l'instrument est alors construit en série normale.

Les succès dus à la souplesse de cette méthode sont impressionnants : tandis que normalement, le nombre de brevets réellement appliqués varie entre 1 et 5 %, ceux de la Garching Instrumente GmbH sont

utilisés à un taux de 16 %. Il n'est donc pas surprenant que cette société ait fait en 1974 un chiffre d'affaires de 3 millions de D.M., soit environ 5,2 millions de francs, en augmentation constante.

La Garching Instrumente GmbH comprend en tout 11 personnes. Sa direction est assurée par un physicien, en collaboration avec un gestionnaire diplômé de sciences commerciales. Récemment, un bureau a été ouvert à New York, pour étudier les possibilités d'une intervention sur le marché américain. D'ores et déjà, 25 % des contractants sont des firmes situées en dehors de l'Allemagne Fédérale, essentiellement aux États-Unis.

Eberhard Bengsch.

## Le devenir de la chimie : un problème de responsabilité

Deux jours durant, des personnalités de premier plan, réunies à Zurich par le Comité suisse de la chimie (organisme regroupant diverses sociétés savantes, professionnelles et industrielles de la chimie suisse) ont débattu devant plusieurs centaines de participants des raisons d'être et du devenir de la chimie. Des points de vue critiques, des plaidoyers chaleureux, des interrogations fondamentales ont suscité des confrontations d'autant plus animées qu'elles se voulaient une réponse aux questions que se pose une opinion publique souvent déconcertée par une science et une technique dont elle ignore presque tout et par une industrie dont les produits conditionnent toujours davantage la vie quotidienne.

Un « consensus » s'est dégagé : le devenir de la chimie est avant tout un problème de responsabilités qu'il s'agit d'assumer en connaissance de cause, attitude définie comme suit par quelques-uns des orateurs :

### Des apprentis-sorciers ?

Secrétaire de l'Union syndicale suisse, M. Waldemar Jucker résuma ainsi quelques-unes des interrogations de l'opinion publique :

Science et technique sont devenues suspectes dans une certaine mesure, avant tout dans le monde occidental ; ce n'est pas étonnant que la chimie et son industrie soient elles aussi au centre de cette méfiance qui, chose curieuse, n'est pas le fait d'échecs, mais bien conséquence de leurs succès scientifiques et économiques ; ils ont fait

\* GmbH : Société à responsabilité limitée.

naître une multitude de nouveaux problèmes (démographie, environnement, énergie, etc.). Allant toujours de l'avant, ces apprentis-sorciers nous ont dotés d'un éco-système mi-naturel, mi-synthétique où la part de l'artificiel s'accroît sans cesse. Ils ont à ce point développé leur faculté de modifier le système existant qu'on se demande s'il ne faudrait pas les placer sous le contrôle de la société.

Pour M. Jucker, « il serait meilleur et plus satisfaisant que la chimie assume elle-même et librement un maximum de responsabilités plutôt que d'y être contrainte par quelque « contre-puissance ». Des possibilités s'offrent à elle, par exemple dans le cadre du transfert technologique entre nations industrielles et pays en voie de développement; il s'agit de leur vendre non seulement des produits mais la solution de problèmes, en utilisant mieux et davantage la collaboration interdisciplinaire entre la chimie, la médecine, la physique et d'autres secteurs scientifiques ».

#### Le temps est contre nous

Pour Lord Todd (Cambridge), Prix Nobel de chimie 1957, nous nous trouvons probablement à nouveau à un tournant de l'histoire culturelle de l'humanité; il est temps de réfléchir à son avenir. Ce doit être particulièrement le fait du chimiste; notre civilisation matérielle étant totalement dépendante de la chimie, la technologie qui en découle place notre science au cœur du monde moderne et de ses perspectives d'avenir.

Ayant évoqué quelques réalisations que l'on peut espérer prochaines pour la solution de l'explosion démographique, de la pénurie d'énergie, de la faim dans le monde, Lord Todd s'adresse à ceux qui pensent pouvoir prophétiser la catastrophe finale de l'humanité: « Je ne crois pas que nous courrons à la catastrophe, pour autant que nous saurons recourir à l'immense potentiel d'aide que nous offrent la technique et la science, ressources au nombre desquelles la chimie occupe une place de premier plan. Je crois à ma profession et au potentiel de notre industrie. Nos efforts peuvent contribuer pour nous tous à un avenir nouveau et meilleur; unissons nos forces pour atteindre ce but, mais faisons vite car les besoins sont immenses et le temps est contre nous. »

#### La chimie industrielle

##### pourra-t-elle demeurer en Suisse?

« Si la chimie, en tant que science, veut assumer ses responsabilités, elle ne le peut dans le vide. Elle a besoin d'un moyen qui concrétise les connaissances scientifiques et qui les mette à disposition de l'homme, en tant qu'utilisateur. Ce moyen, c'est l'économie. Au nombre des différents composants qui, combinés, doivent remplir cette tâche, il incombe à l'industrie chimique, par sa recherche, de donner une forme utilisable aux connaissances scientifiques et de les répandre sur les marchés. Quant à l'industrie, elle serait condamnée à rester sur place sans l'aide de la science. »

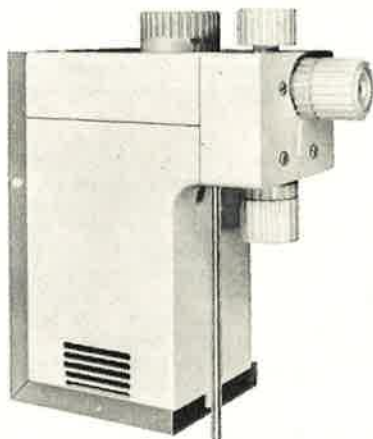
Ayant ainsi défini la répartition des responsabilités au sein des secteurs de la chimie, M. Louis von Planta, président de la Société Suisse des Industries Chimiques, analyse quelques aspects de ce secteur industriel avant de s'interroger sur son avenir dans notre pays:

« Pour l'industrie chimique suisse se pose la question de savoir dans quelle mesure

il lui sera possible de conserver son implantation en Suisse. Ce serait une erreur de croire qu'il serait possible de déplacer à l'étranger la production chimique pour ne conserver en Suisse que les centres de recherche, de développement et d'administration. La recherche et le développement ont besoin de la proximité enrichissante de la production à l'échelle industrielle et non limitée à des installations-pilote. Une production nationale est aussi nécessaire car les revenus provenant de la vente des produits suisses doivent contribuer au financement des frais élevés de la recherche. Enfin, pour le maintien de l'implantation chimique en Suisse, en particulier pour celui d'une recherche suisse, il est indispensable que les filiales à l'étranger puissent participer aux charges des maisons-mères par des prix de transfert et des royalties adaptés aux besoins. »

#### Pompes doseuses volumétriques à membrane

Les pompes doseuses M 18-28-38 ont remplacé récemment chez Dosapro Milton Roy les pompes M 27-37, dont plusieurs dizaines de milliers sont en service actuellement. Conçues spécialement pour le conditionnement des eaux, les M 18-28-38, du type volumétrique à membrane, trouvent des applications multiples dans de très nombreux domaines. Compactes, robustes, pré-



cises, économiques, elles assurent des débits de 0,12 à 10 l/h sous des pressions atteignant 12 bars. A noter qu'elles sont réglables en marche et peuvent être fixées sur plan horizontal ou vertical. Elles sont livrées avec canne d'injection, crépine d'aspiration, 6 m de tube pour raccordement et lot de pièces de rechange. Dosapro Milton Roy, Services commerciaux, 3, rue d'Edimbourg, 75008 Paris. Tél. 522.05.89.

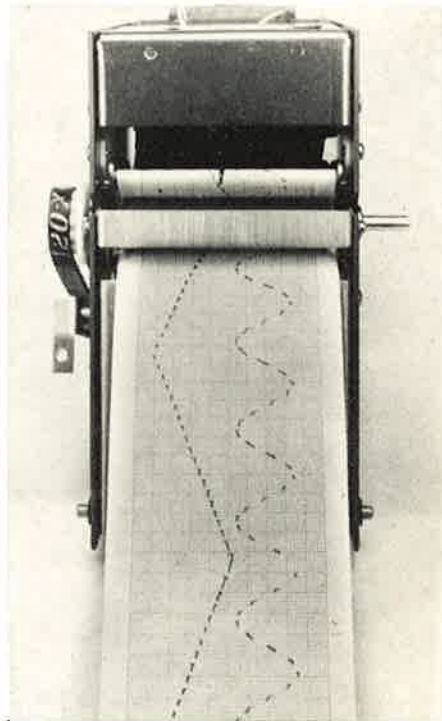
#### Enregistrement simultané de deux signaux analogiques à l'aide d'un seul stylet

La Société Astro Med présente un module multiplexeur qui permet l'enregistrement simultané de deux signaux avec un appareil monotrAce. Ceci permet une économie allant jusqu'à 50 % sur le montant de l'investissement et également sur la consommation du papier. De plus, l'utilisation d'un appareil mono-trace réduit considérablement l'encombrement de l'ensemble.

Les applications sont diverses: enregistrement de température, de pression, de niveau de pollution; surveillance des mouvements cardiaques ainsi que ceux du cœur des fœtus; mesure de tension artérielle.

Ce multiplexeur fonctionne avec des enregistreurs à stylets chauffants. Il échantillonne alternativement chaque voie analogique toutes les 18 ms et les transmet à l'enregistreur.

La vitesse du galva permet de déplacer le stylet suffisamment vite pour que lors d'un passage d'un graphe à l'autre, il n'y ait pas de trace intermédiaire sur le papier. Ce module, très compact, peut bien sûr, être utilisé avec tous les enregistreurs Astro Med mono ou multipistes.



L'alimentation du module est fournie directement par la voie enregistrée.

La sensibilité de 50 mV pleine échelle et la largeur utile d'enregistrement est de 25 mm pour chaque piste.

Ce multiplexeur, ainsi que les enregistreurs Astro Med, sont distribués en France par Tranchant Import Professionnel, B.P. 61, 91401 Orsay. Tél. 907.78.44.

#### Un nouveau manuel de méthodes analytiques pour l'absorption atomique sans flamme

Un nouveau manuel de 144 pages, offrant une introduction approfondie aux atomiseurs à tube de carbone, ainsi qu'aux méthodes permettant d'effectuer une grande variété d'évaluations de traces de métaux par atomisation sans flamme, a été publié récemment par Varian Techtron. Intitulé *Analytical Methods for Carbon Rod Atomizers*, l'ouvrage expose en détail des méthodes analytiques pour plus de soixante-dix évaluations concernant des applications dans les domaines de l'agriculture, de l'analyse de l'air, de l'eau et des effluents,



des sciences légales, de la métallurgie, de la chimie minérale et de l'analyse industrielle.

En guise d'exemple, le manuel présente également la discussion détaillée de l'opération d'évaluation de la teneur en fer du café. Cette analyse ne sert pas seulement à mettre en évidence les techniques de manipulation des échantillons et du contrôle de la température, mais également comme essai rapide de contrôle des performances de l'instrument.

L'ouvrage est complété par une table détaillée de données ayant trait aux performances analytiques de la plupart des éléments.

Ce livre est offert gratuitement avec le nouvel atomiseur à tube de carbone CRA-90, mais peut s'acheter également dans toutes les agences de Varian ou de ses représentants. Pour de plus amples renseignements : P. Lepoutère, Varian S.A., Quartier de Courtabœuf, B.P. 12, 91401 Orsay. Tél. (01) 907.78.26.

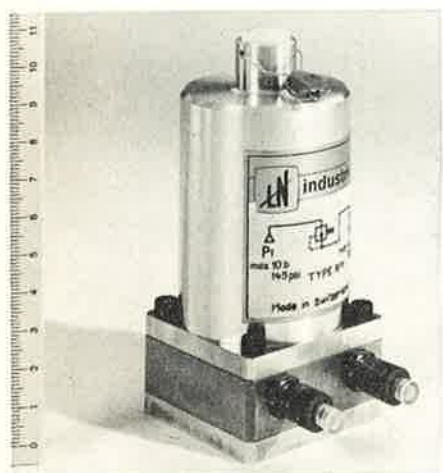
### Nouveau régulateur de pression à haute stabilité

La Nationale S.A. présente le nouveau régulateur de pression à haute stabilité RP-1. Cet appareil de construction compacte travaille sous une pression d'alimentation maximum de 12 bars et délivre une pression régulée entre 0 et 4 bars. Le débit varie entre 2 et 5 000 Ncc/mn.

La stabilité à long terme de  $\pm$  ou  $-$  1 millibar est conservée après une succession d'arrêts et de remises en route.

L'appareil fonctionne également en régulateur de débit par adjonction d'une buse calibrée fournie en supplément. Il est possible de réguler le débit, soit d'un gaz unique, soit d'un mélange de gaz par montage de plusieurs régulateurs en batterie et de plusieurs buses.

Toutes les parties de l'appareil qui sont en contact avec le gaz sont en acier inoxydable.



Applications : sources de pression de référence; chromatographie en phase gazeuse; mélanges de gaz à haute stabilité du titre; analyseurs de gaz; contrôle de la pollution; traçages chimiques.

Pour tous renseignements complémentaires : La Nationale S.A., Département Instrumentation, 2, rue des Falaises, CH-1211 Genève 8, Suisse. Tél. (022) 21.51.33. Télex 22831 CH.

### Méthodes de remplissage des colonnes de chromatographie liquide

Spectra-Physics vient de publier un nouveau bulletin décrivant différentes méthodes de remplissage des colonnes de chromatographie liquide. Le prix d'une colonne analytique achetée toute faite peut dépasser 2 500 francs pièce. Pourtant le coût de la phase stationnaire utilisée pour le remplissage est souvent inférieur à 100 francs. Une fois que l'on a acheté une colonne et que l'on a fait l'investissement de la partie mécanique, il est intéressant, quand ses performances se sont dégradées, de la regarnir soi-même.

La nouvelle publication de Spectra-Physics décrit les techniques de remplissage par voie sèche ou humide ainsi que le matériel nécessaire. Les performances des différentes phases sont comparées; une théorie simplifiée de la chromatographie liquide ainsi que des considérations théoriques sur la formation du lit de phase stationnaire sont également décrites.

Pour obtenir un exemplaire de cette publication (réf. 114 76), il suffit d'en faire la demande à Spectra-Physics France, 3, rue Léon-Blum, Z.I. des Glaises, 91120 Palaiseau.

### Kodak investira 613 millions de dollars en 1976

Avec 613 millions de dollars, l'Eastman Kodak Company investira cette année 33 millions de dollars de plus qu'en 1975 (\$ 580 millions). C'est ce que viennent d'annoncer Gerald B. Zornow et Walter A. Fallon respectivement Chairman et Président de la Société.

\$ 301 millions seront investis dans le secteur photographique en Amérique du Nord.

\$ 201 millions dans la Division des produits chimiques « Eastman » aux U.S.A.

Enfin, \$ 111 millions seront consacrés à la Division photographique internationale. Une partie de cette somme sera utilisée pour l'Europe de la façon suivante :

en France, achèvement d'une unité de production de produits chimiques de synthèse

- à Châlon-sur-Saône et du nouveau siège social à Paris. Modernisation des laboratoires de développement des films,

- en Grande-Bretagne, augmentation de la capacité de fabrication en pellicules et films,

- en Allemagne Fédérale, achèvement d'une nouvelle unité de fabrication d'appareils photographiques et modernisation des laboratoires de développement des films.

En conclusion, MM. Zornow et Fallon ont déclaré que les programmes d'investissement pour 1976 reflétaient bien la volonté d'expansion de Kodak par l'amélioration des produits existants, mais également qu'ils étaient en mesure de porter Kodak sur la « ligne de départ » de marchés nouveaux et différents.

### Nouveau système d'impression sur textiles

Un nouveau système d'impression sur textiles, le premier au monde de sa catégorie,

est actuellement lancé par la Division Organics d'I.C.I. Appelé système d'impression « Dispersol »-« Procion » P.C., il apporte à l'industrie textile mondiale une solution révolutionnaire au problème de l'impression sur tissus polyester-cellulose et permet pour la première fois d'obtenir des tissus imprimés dont les blancs purs et les couleurs vives s'allient à la douceur au toucher, à l'aptitude à supporter des lavages répétés et à un usage prolongé. Ce nouveau système, qui semble destiné à un vaste retentissement, sera commercialisé dans le monde entier.

Pour réussir cette percée technologique, I.C.I. a dû mettre au point une classe entièrement nouvelle de colorants dispersés, conçus essentiellement pour l'impression sur tissus polyester-coton et polyester-viscose.

### Une nouvelle unité MBS de Borg-Warner, en Écosse

Borg-Warner Chemicals Europe vient d'annoncer la reprise des travaux de construction à Grangemouth, en Écosse, de sa nouvelle unité de production de résines modifiantes MBS (Méthylméthacrylate-Butadiène-Styrène) d'une capacité de 22 000 tonnes par an.

Cette construction avait été provisoirement interrompue en raison de modifications apportées aux plans et de la situation économique pendant le premier trimestre 1975.

Cette nouvelle usine, qui devrait être achevée vers la mi-1977, sera voisine d'une unité Borg-Warner existante produisant des résines ABS (Acrylonitrile-Butadiène-Styrène).

L'entrée de Borg-Warner sur le marché du MBS fait suite à un accord de fabrication et de commercialisation passé avec la Kureha Chemicals Industry du Japon.

Avec une capacité de production de 22 000 tonnes par an, l'usine de Grangemouth sera la plus importante unité de modifiants MBS d'Europe. Aux États-Unis, Borg-Warner dispose d'une unité MBS de 16 000 t/an à Washington,

en Virginie Occidentale, dont la construction a été terminée à la fin de 1974. Jusqu'à la fin des travaux de Grangemouth, Borg-Warner Chemicals continuera d'approvisionner le marché européen en produits fabriqués par son usine américaine et par la Kureha Chemicals Industry.

Les produits MBS commercialisés par Borg-Warner Chemicals Europe sont des résines de grande qualité et à hautes performances destinées à des utilisations, en transparent et en opaque, particulièrement astreignantes que nécessitent les applications sous forme de bouteilles, de films ou de feuilles, ainsi que la construction. Les modifiants MBS font partie des additifs polymères commercialisés par Borg-Warner Chemicals sous la marque de fabrique Blendex.

Des procédés de l'I.F.P. pour la raffinerie polonaise de Blachownia

### Des procédés de l'I.F.P. pour la raffinerie polonaise de Blachownia

Polimex-Cekop vient de signer avec l'Institut Français du Pétrole deux contrats portant sur la première extension de la raffinerie de Blachownia située aux environs de Katowice :

le premier porte sur la construction d'une unité d'hydrodésulfuration de naphta d'une

capacité de 600 000 t/an et d'un reforming catalytique de 385 000 t/an, le second concerne la réalisation d'une unité de récupération de soufre d'une capacité de 9 000 t/an, comprenant un procédé de Claus suivi d'un traitement d'épuration des gaz de queues de Claus.

Les unités d'hydrodésulfuration, de reforming catalytique et de traitement d'effluents d'unités de Claus utiliseront des procédés développés par l'I.F.P. L'unité de Claus proprement dite utilisera la technologie de la Société Française C.O.C.E.I. et, dans ce cadre, l'I.F.P. portera une attention particulière aux systèmes d'intégration et de contrôle des installations de Claus et de traitement des gaz de queues de Claus.

Cet ensemble d'unités est prévu pour démarrer en 1979, sa réalisation étant assurée pour l'ingénierie de détail et la construction par les organismes polonais : bureau de projet de Blachownia pour l'ensemble « récupération de soufre », bureau de projet Bipro-naft de Cracovie pour l'hydrodésulfuration et le reforming catalytique.

La raffinerie de Blachownia est alimentée par un brut soviétique de type Romashkino. S'ajoutant à l'assistance classique fournie au démarrage, l'I.F.P. apportera sa collaboration : d'une part, à la formation du personnel polonais, d'autre part, à l'exécution des travaux d'ingénierie de détail et à la supervision du chantier.

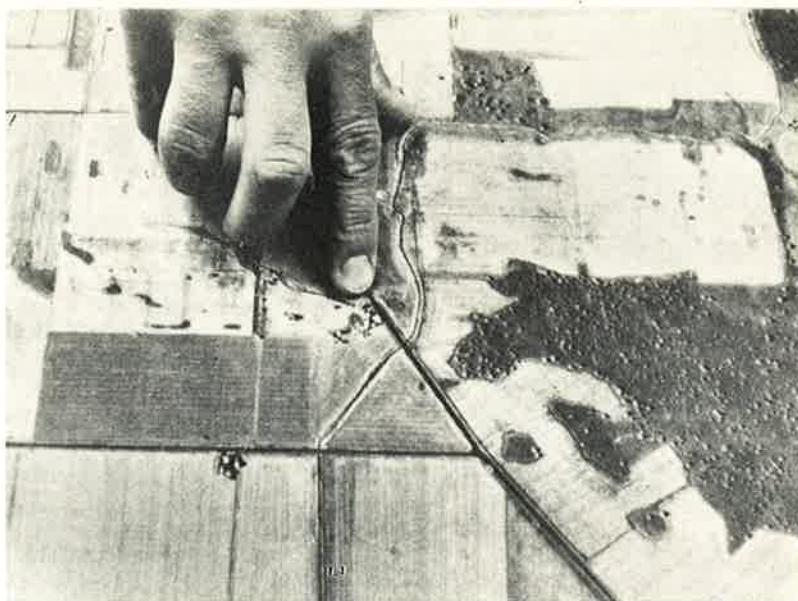
Parallèlement à cette réalisation industrielle, l'I.F.P. avait signé, fin 1975, un accord de coopération avec l'Union Petrochemia, à la suite de la visite en France du Ministre de l'Industrie Chimique, M. Wirowski, et portant sur la formation de personnel et l'échange d'informations techniques pour la réalisation de projets industriels en Pologne ou dans des pays tiers.

Institut Français du Pétrole, 1 et 4, avenue de Bois-Préau, 92502 Rueil-Malmaison, France. Tél. 967.11.10 et 967.17.66.

### Dans chaque Concorde, 30 tonnes de titane

La majeure partie des 30 tonnes de titane qui, sous forme de pièces forgées et usinées entrent dans la construction de chaque Concorde, provient des fours à arc d'une société britannique : la Division des métaux nouveaux d'Imperial Industries (Kynoch) Ltd. Cette Division a des usines à Birmingham et dans le sud du Pays de Galles. Comme seul producteur britannique de titane, I.M.I., qui est également le principal fournisseur de ce métal en Europe, a été dès l'origine étroitement associé au projet Concorde.

Plus de la moitié du titane fourni pour chaque Concorde entre dans les quatre réacteurs Olympus, où la plupart des disques de compresseurs sont en alliage de titane 550 et les aubes de rotors et de stators en titane 318 I.M.I. Les premiers de ces éléments représentent une excellente solution de compromis face à des exigences contradictoires qui peuvent être ainsi énoncées : haute résistance mécanique, forgeabilité, résistance à des contraintes continues à de hautes températures. Certains des étages basse pression du réacteur Olympus 593 ont de telles dimensions que les efforts centrifuges excluraient à eux seuls l'emploi d'un matériau beaucoup plus lourd que le titane.



Cette photographie de rizières prise sur film infra-rouge révèle la superficie exacte des parcelles cultivées et facilite l'estimation des besoins en eaux d'irrigation pour cette région.



Sur cette photo prise sur film Kodak Aérochrome 2443 on peut déceler bien avant l'œil humain les maladies qui frappent les récoltes.

Les alliages de titane I.M.I. sont très utilisés comme éléments de structure dans les nacelles réacteurs, compte tenu de leur haute résistance mécanique et de leur bonne tenue aux températures élevées que l'on trouve aux alentours des moteurs. Dans cette même partie de l'avion, la structure a été allégée par l'emploi de titane 230 I.M.I. qui, en plus d'autres propriétés hautement recherchées, a l'avantage de pouvoir être soudé. Ainsi, est évitée la nécessité de recourir à des dispositifs de fixation qui, autrement, ajouteraient leur poids à l'ensemble. Le titane 230, comme de nombreux autres alliages, a été mis au point dans les laboratoires de recherche d'I.M.I.

### Agriculteurs volants en Californie

La photographie aérienne, que l'on connaît pour ses applications militaires, se pratique depuis quelque temps déjà dans des domaines plus pacifiques.

Elle est devenue un outil de travail courant pour les agriculteurs et ranchers américains qui, en Californie par exemple, sont regroupés en coopérative et s'assurent les services de petites sociétés aéronautiques chargées de la surveillance des récoltes.

Leur travail se déroule sur une période de 2 mois environ, pendant lesquels sont pris des clichés successifs des champs survolés. Ils transcrivent ensuite en clair les infor-



mations que leur fournissent ces clichés, sachant que toutes les variétés de plantes, riz, orge ou blé, etc., se signalent sur le film infra-rouge\* par des colorations différentes.

C'est ainsi que grâce à cette surveillance aérienne, un agriculteur de la vallée du Sacramento a évité la faillite par la seule interprétation des clichés de ses rizières pris sur film infra-rouge. Une coloration légèrement plus pâle des derniers clichés effectués fut décelée à temps, ce qui lui a permis de sauver ses 1 200 hectares de la ruine.

Le procédé aujourd'hui parfaitement mis au point dans ce domaine inhabituel permet de déceler les maladies qui frappent les récoltes, d'améliorer les méthodes de culture en supprimant les parasites, les erreurs de dosage des engrais chimiques, etc.

Mais les agriculteurs ne sont pas seuls à faire usage de la photographie aérienne!... Les compagnies d'assurances elles aussi font appel à ces techniques photographiques de pointe lors de réclamations afin de vérifier le montant de toute perte subie. Il n'y a plus moyen de se tromper...

\* Kodak Aerochrome.

## 22 millions de livres sterling d'investissement à Teesside-I.C.I.

La Division pétrochimique d'I.C.I. va entreprendre, à Teesside, la réalisation de nouveaux projets pour un montant de 22 millions de livres sterling. Par ailleurs, une dépense supplémentaire de 12 millions de livres a été autorisée pour l'amélioration des services sur le site de Wilton.

Ce nouveau projet fait que les dépenses d'investissement annoncées au cours des vingt derniers mois, tant pour Wilton que pour Billingham, s'élèvent à plus de 240 millions de livres sterling, soit, en moyenne, près de 3 millions de livres par semaine. Le programme (qui comprend une usine d'oléfines de 135 millions de livres en participation avec B.P. Chemicals International) procurera du travail à quelque 5 000 personnes pendant la période de construction, qui s'étalera sur les deux prochaines années, et il créera environ 500 emplois à la mise en service des installations.

Les réalisations prévues comprennent : à Wilton, une usine de 50 000 tonnes/an d'éthanolamines et d'éthers de glycol, une usine de 9 000 tonnes/an d'acétates d'éthers de glycol et de diacétates de glycol; à l'usine pétrochimique de Billingham, une unité de 15 000 tonnes/an de diméthylformamide; à North Tees, une station de traitement d'effluents, ainsi que des facilités de déstage.

Les éthanolamines ont des utilisations très variées, notamment dans les détergents et les traitements chimiques des gaz; de leur côté, les éthers de glycol s'emploient dans les peintures, les carburants et les fluides hydrauliques pour circuits de freinage.

La production des unités d'acétates d'éthers de glycol et de diacétates de glycol trouvera des débouchés dans l'industrie de la fonderie, les fluides à hautes performances pour circuits de freinage et les plastifiants, de même que dans des revêtements de surface tels que les peintures.

La diméthylformamide est un solvant utilisé

dans les syndermes, les revêtements à base de polyuréthanes, les produits pharmaceutiques et la fabrication des fibres acryliques. L'ensemble du programme doit être en principe terminé pour la fin de 1977.

Une grande partie de la production des nouvelles usines est destinée à différents marchés d'Europe occidentale ou d'autres parties du monde.

## La station d'épuration des eaux la plus moderne du monde?

L'usine chimique de Sisseln (Suisse), spécialisée dans la production industrielle de vitamines (Roche), va mettre en exploitation en été 1976 la station d'épuration probablement la plus perfectionnée au monde, ce qui explique son coût de plus de 45 millions de francs. Par rapport aux stations « classiques », l'installation comporte les innovations suivantes :

a. tous les bassins sont « suspendus », ce qui en permet l'inspection constante des côtés et des fonds, d'où élimination de tout risque de pollution de la nappe phréatique par suintement des eaux usées,  
b. à l'exception du dernier bassin qui sera à ciel ouvert, toute l'installation est sous toit et ventilée; les gaz s'échappant des eaux usées en traitement sont recueillis et épurés au charbon actif,  
c. toutes les conduites contenant des eaux usées sont placées dans des canaux étanches. Les étapes d'épuration sont au nombre de dix.

## Un coprin pour lutter contre l'alcoolisme?

Pour lutter contre l'alcoolisme, notamment pour les cures de buveurs impénitents, le coprin noir d'encre pourrait avoir une efficacité remarquable.

Ce cryptogame est bien connu des chercheurs de champignons et apprécié des connaisseurs. Inoffensif et savoureux, il déploie toutefois des effets secondaires très désagréables si, après en avoir mangé, on consomme de l'alcool dans les 48 heures après son ingestion. Une chope de bière, un verre de vin suffisent à provoquer une intoxication qui se traduit par des rougeurs au visage, des bouffées de chaleur et des vomissements. Cette intoxication est toutefois de peu de gravité.

Voici peu, un groupe de chimistes suédois, sous la conduite du Professeur Wickberg, a réussi à isoler dans le coprin noir d'encre la substance responsable de cette réaction anti-alcoolique et à en expliquer la structure chimique. Il s'agit d'une combinaison dont la simplicité étonne l'homme de science et dont la formule est inédite dans la nature. Cette matière, qu'on a baptisée « coprin », semble bloquer l'assimilation de l'alcool dans l'organisme, ce qui accroît la teneur du sang en acétaldéhyde et conduit aux symptômes d'empoisonnement décrits ci-dessus.

Depuis de nombreuses années, la médecine connaît un remède qui suscite des réactions anti-alcooliques similaires, mais dont la formulation est toute différente. Ce produit s'emploie pour des cures de désintoxication; il suffit de l'administrer une à deux fois par semaine pour provoquer malaises et vomissements à la moindre consommation d'alcool. Il est concevable que le coprin, dont les chimistes suédois

viennent de réussir la synthèse, trouvera une application semblable pour des traitements anti-alcooliques.

## Nouvelles des Communautés européennes

### L'emballage des aliments sous PVC

La crainte a été exprimée, outre-Atlantique, que certains emballages en plastique du type PVC entraînent le cancer, en raison de leur contenance en monomère de chlorure de vinyle. La Commission européenne, aussitôt qu'elle a été au courant des informations disponibles au sujet du chlorure de vinyle, a consulté le Comité scientifique de l'alimentation humaine. Celui-ci a recommandé, en juin 1975, qu'« aucune trace de chlorure de vinyle ne devrait pouvoir être décelée dans les denrées alimentaires ou dans l'eau potable par une méthode préalablement agréée ».

La Commission européenne entend suivre cette recommandation. Elle s'efforce actuellement de mettre au point une méthode permettant de déceler la présence de chlorure de vinyle dans les denrées alimentaires. Des expérimentations sont en cours dans les États membres. Aussitôt qu'elle sera parvenue à un résultat, la Commission européenne soumettra une proposition au Conseil de ministres de la Communauté, tendant à interdire l'utilisation du PVC cédant du chlorure de vinyle aux aliments, cette interdiction devant être contrôlée par le moyen d'une méthode reconnue.

### Vient de paraître

« The Predicted Radiation Exposure of the Population of the European Community Resulting from Discharges of Krypton-85, Tritium, Carbon-14 and Iodine-129 from the Nuclear Power Industry to the Year 2000. »

Ce rapport traite des implications radiologiques à long terme (l'an 2000) de l'accumulation dans le milieu ambiant de certains radionucléides à longue période qu'on trouve dans les effluents rejetés par l'industrie nucléaire. Publiée en anglais seulement, cette étude peut être obtenue auprès de la Direction protection sanitaire de la Commission européenne, Centre Louvigny, 23, avenue Monterey, Luxembourg.

« A European Community Study on the Determination of Cyanides, Phenols and Hydrocarbons in Surface Water ».

Trente-quatre laboratoires de huit des pays de la Communauté européenne ont participé à cette étude, chacun choisissant sa propre méthode d'analyse des échantillons d'eau de surface qui lui avaient été envoyés. Préparé avec l'aide du docteur Sonneborn (Institut für Wasser-Boden- und Luftthygiene Bundesgesundheitsamt, Berlin), ce rapport peut être obtenu (en anglais seulement) auprès de l'Office des publications officielles de la Communauté européenne, B.P. 1003, Luxembourg.

### L'implantation des centres nucléaires dans la Communauté

Cinquante-six centrales nucléaires en 1974, près de 200 en 1985 : ces deux chiffres suffisent à expliquer l'inquiétude de Mme Walz, membre du Parlement européen et auteur d'un rapport sur « les conditions d'une politique communautaire en matière

d'implantation de centrales nucléaires, compte tenu des effets prévisibles sur la population ».

Que le recours au nucléaire soit inéluçtable, Mme Walz en est bien consciente, mais elle veut que l'énergie nucléaire soit produite et utilisée de façon telle que ni l'économie ni la démocratie ni l'environnement n'en souffrent. Mme Walz a su faire partager sa conviction à la commission de l'énergie d'abord, au Parlement européen ensuite, puisque ce dernier, lors de sa session de janvier 1976, a voté la résolution préparée par Mme Walz.

Le rapport préparé par Mme Walz s'accompagne d'un document de travail qui détaille la procédure d'autorisation et analyse les critères relatifs au choix des sites destinés à l'implantation de centrales nucléaires en Allemagne, au Royaume-Uni, en France, en Italie, aux Pays-Bas, en Suisse et aux États-Unis.

C'est donc en quelque sorte « texte à l'appui » que Mme Walz recommande une définition communautaire des installations concernées par les procédures d'autorisation. Car si, à la lecture des réglementations on décèle bien un schéma commun (introduction du dossier au niveau national, consultation régionale et/ou locale, avis des services techniques, décision finale au niveau national), il apparaît cependant que l'objet même de cette réglementation est conçu et défini de manière très diverse.

Mme Walz soutient également qu'il faut tenir le grand public au courant de l'ensemble de l'opération envisagée, ainsi que, éventuellement, des problèmes ou des difficultés qu'elle soulève. « Il apparaît bien en effet qu'une partie des oppositions irréductibles à l'énergie nucléaire, engendrée plus par la passion que par le jugement, n'aurait pas recueilli autant d'audience auprès d'un large public, si les milieux scientifiques eux-mêmes n'avaient pas si longtemps gardé le silence et si les autorités responsables avaient dès l'origine associé le public à la mise en place des centrales nucléaires. »

Dans toutes les procédures d'autorisation, on retrouve le stade de la « consultation pour avis des autorités locales et régionales ». Mais partout aussi, ces autorités sont limitées à un rôle consultatif, souvent purement formel. La façon dont le pouvoir central exécute cette phase de la procédure enlève à celle-ci une part de sa signification et de sa portée.

Cette situation ne peut que renforcer l'opinion publique et ses représentants locaux dans leur sentiment d'être systématiquement tenus à l'écart de la réalisation d'un plan concerté à un haut niveau et dont ils seraient les victimes.

Dans un tout autre ordre d'idées, il apparaît à peine concevable à Mme Walz que, 17 ans après l'entrée en vigueur des traités de Rome, une consultation régionale transnationale ne soit pas prévue chaque fois que l'emplacement envisagé est situé à proximité d'une frontière intracommunautaire.

Au chapitre de la procédure encore, Mme Walz note que la décision finale tantôt ne relève que du ministère de l'économie ou de l'industrie, tantôt est prise par ce dernier conjointement avec le ministre de la santé ou avec un organe technique spécialisé. Une certaine ligne de conduite devrait être définie au niveau communautaire afin « non seulement d'harmoniser pour le plaisir d'harmoniser » mais d'assurer à l'ensemble des ressortissants de la Communauté des garanties identiques. Il faudrait, dit Mme Walz, prévoir le pouvoir de co-décision pour le ministère de la santé

et de l'environnement à côté des ministères de l'économie et de l'intérieur.

Pourquoi ne pas enfouir les centrales nucléaires? demande Mme Walz. L'aménagement souterrain des installations nucléaires pourrait réduire considérablement les risques liés à la quantité d'actinides et de produits de fission. On pourrait souhaiter que les usines de préparation des combustibles nucléaires et de fabrication des éléments combustibles soient aussi construites de cette manière.

Les transports d'éléments radioactifs doivent être protégés contre les accidents, le sabotage et le vol. En raison de l'augmentation du nombre des installations nucléaires, une protection efficace ne peut être atteinte que si le nombre et la longueur de ces convois sont réduits le plus possible et si l'exécution des mesures adoptées à cet effet est placée sous la protection d'unités spécialisées. Selon Mme Walz, les difficultés liées au transport seraient atténuées si l'on pouvait aménager des « parcs nucléaires » regroupant un certain nombre de réacteurs de puissance, les usines de préparation du combustible et les installations de stockage des déchets.

L'installation de « parcs nucléaires » permettrait également de simplifier le contrôle destiné à empêcher des détournements trop fréquents de petites quantités de matière fissile et le contrôle visant à garantir le respect des dispositions internationales.

#### Les micropolluants organiques dans l'eau

Plus d'un millier de composés organiques différents ont été dénombrés dans différentes eaux au cours d'un premier inventaire dressé par les chercheurs d'une douzaine de pays. Encore ne s'agit-il là que d'une petite partie de tous les composés organiques existants. La plupart de ces composés sont d'origine naturelle mais beaucoup d'entre eux proviennent d'activités humaines (rejets industriels et urbains, résidus huileux, lessivage des terres...). Il faut maintenant déterminer les risques réels présentés par ces micropolluants dans l'eau. Une grande partie des composés organiques sont en effet hautement toxiques pour les mammifères (par exemple, un certain nombre de composés cancérigènes ont été identifiés) et leurs effets nocifs sur l'écologie ne peuvent encore que faire l'objet d'estimations.

Il a été démontré que certains composés organiques ne sont pas éliminés, ou ne le sont que partiellement, au cours des différents traitements de l'eau potable. Plusieurs composés organiques sont même transformés en dérivés plus toxiques au cours des opérations de chloration et d'ozonisation de l'eau potable. Enfin, certains micropolluants organiques persistants (en particulier des composés chlorés tels que les diphenyles polychlorés) peuvent s'accumuler dans la chaîne alimentaire et atteindre des concentrations extrêmement élevées dans les poissons, les oiseaux et les mammifères.

Étant donné la grande variété des composés organiques et leur faible concentration dans les échantillons, la séparation, la détection et la détermination quantitative de ces composés posent des problèmes considérables. Actuellement, ce sont les méthodes chromatographiques, associées à des dispositifs de détection appropriés, et donc à un équipement de laboratoire élaboré et coûteux, qui permettent d'obtenir les meilleurs résultats.

Mais l'application de techniques de sépa-

ration par chromatographie en phase gazeuse se limite aux composés volatils. Or, de nombreux micropolluants organiques sont trop polaires pour être volatilisés sans décomposition très poussée; il convient alors d'utiliser les possibilités offertes par la chromatographie en phase liquide sous haute pression, dont un certain nombre de laboratoires de la Communauté européenne ont déjà acquis une certaine expérience.

L'analyse des micropolluants organiques dans l'eau présente un intérêt pour la Communauté européenne non seulement parce que les moyens scientifiques à mettre en œuvre dépassent les possibilités d'un seul pays mais encore parce qu'une meilleure connaissance des micropolluants dans l'eau est indispensable pour mettre en œuvre des textes déjà adoptés ou encore en préparation. C'est notamment le cas des textes sur la qualité des eaux superficielles destinées à la production d'eau potable, sur la pollution de l'eau de mer et de l'eau douce pour la baignade, sur la qualité de l'eau potable, sur les objectifs de qualité des eaux de pisciculture, sur la réduction de la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans les milieux aquatiques de la Communauté. C'est le cas enfin de la convention de Paris sur la pollution marine d'origine tellurique. C'est en tenant compte de ces éléments que le Conseil de ministres de la Communauté a reconnu l'intérêt de ce projet pour la Communauté européenne. La Commission européenne a été chargée de coordonner le programme des recherches, avec l'assistance d'un comité de gestion.

#### La margarine n'est pas un médicament

Devant la vague de publicité qui attribue à certaines margarines des vertus préventives ou curatives, la Commission européenne a interrogé le Comité scientifique de l'alimentation humaine, dont voici la réponse : « En l'état actuel, il n'y a pas suffisamment de preuves permettant de conclure que les acides gras polyinsaturés exercent une action préventive ou curative de l'artériosclérose ou des affections coronaires. Il est généralement admis que leur consommation dans le cadre de régimes diététiques spécifiques à la place d'autres acides gras aboutit à un abaissement du taux de certains lipides dans le plasma de sujets qui présentent certaines formes d'hyperlipidémie.

De l'avis du Comité, même de telles propriétés établies ne devraient pas donner lieu à l'annonce de vertus préventives ou curatives à l'égard de maladies humaines. De telles affirmations ne devraient être autorisées que dans des cas très exceptionnels et dans le but d'informer le grand public. »

#### L'amarante en accusation

Le cas de l'amarante va à nouveau être réexaminé par le Comité scientifique des denrées alimentaires, à la demande de la Commission européenne. Un cri d'alarme lancé des États-Unis vient en effet d'attirer l'attention sur l'amarante, ce colorant utilisé par l'industrie alimentaire, par l'industrie des cosmétiques et par celle des produits pharmaceutiques.

Dans la législation communautaire relative aux colorants admis dans les produits alimentaires, l'amarante figure comme produit autorisé à titre temporaire jusqu'au 31 décembre 1978. Neuf autres produits colorants viennent d'être écartés par le Comité scientifique des denrées alimentaires.



La Commission européenne a formulé en 1967 des propositions relatives aux colorants dans les produits pharmaceutiques et en 1972 des propositions relatives aux colorants dans les produits cosmétiques. Ces deux propositions sont encore sur la table du Conseil de ministres.

#### Les méfaits de l'anhydride sulfureux

Lorsque l'anhydride sulfureux et les particules en suspension dépassent ensemble

pendant plusieurs jours une concentration journalière de 500 milligrammes par mètre cube, on observe une augmentation de la mortalité et du nombre d'hospitalisation de personnes âgées présentant en particulier des symptômes cardio-vasculaires graves. Lorsque cette concentration atteint encore 250 milligrammes par mètre cube, les bronchites chroniques se réveillent. Et même à 100 milligrammes par mètre cube, les enfants souffrent d'une aggravation de l'infection des voies respiratoires inférieures.

Pour protéger la santé de la population contre ce moderne fléau, la Commission européenne vient de proposer au Conseil de ministres de la Communauté de fixer des normes de protection sanitaire pour l'anhydride sulfureux et les particules en suspension, c'est-à-dire la quantité maximale qu'on peut tolérer dans l'air sans danger pour la santé. Les pays de la Communauté auront jusqu'en 1982 pour prendre progressivement les mesures appropriées.

## Édition française des règles de nomenclature pour la chimie inorganique

Un numéro spécial de 64 pages du « Bulletin », édité par la Société Chimique de France, présentant les règles formulées, en 1970, par la Commission de nomenclature en chimie inorganique de l'I.U.P.A.C.

Prix : 30 F.

Une commande, pour être agréée, devra être accompagnée du règlement correspondant, sous forme de chèque bancaire ou de chèque postal (280-28 Paris), à l'ordre de la Société Chimique de France.

Il ne sera pas délivré de facture.