

La marque, ou le tigre en papier *

En publiant leur « Guide des médicaments », le Dr Henri Pradal et les Éditions du Seuil voulaient s'attaquer à quelques préjugés du grand public à l'égard des médicaments. Et ils déclaraient la guerre, du même coup, aux grands laboratoires qui les fabriquent. Mais ils ne se doutaient pas qu'ils allaient, par la même occasion, renverser un tabou dans le domaine de la propriété industrielle.

L'affaire, toute récente, alimente encore les conversations.

L'ouvrage du Dr Pradal est une critique de divers médicaments, qui sont désignés dans le livre par la marque de fabrique sous laquelle ils sont connus du public.

Un laboratoire eut l'idée de demander, par une procédure de référé, que l'ouvrage soit interdit et retiré des librairies, pour le motif qu'il contient la reproduction imprimée d'une dénomination qui constitue une marque enregistrée appartenant à ce laboratoire.

Et, de fait, le Premier Vice-Président du Tribunal de Paris rendit une ordonnance de référé interdisant la parution de l'ouvrage, pour le motif suivant :

« Toute atteinte, sous quelque forme que ce soit et sans autorisation, aux droits d'une société sur les dénominations qu'elle utilise à titre de marques, ouvre à leurs propriétaires, même si l'atteinte n'est pas le fait d'un concurrent ou d'un contrefacteur, un droit à réparation. »

(Ordonnance de référé du 28 octobre 1974.)

Cette décision ne passa pas inaperçue. Les journaux, alertés par l'éditeur, s'interrogèrent, protestèrent, s'indignèrent. Et le lendemain, toute la presse, du « Monde » au « Canard Enchaîné » en passant par « Europe Numéro Un », dénonça le scandale : le droit de critique, la défense des consommateurs sacrifiés sur l'autel de la propriété industrielle.

Fallait-il tolérer la toute-puissance des propriétaires de marques ? Ne fallait-il pas songer à supprimer, tout simplement, la protection en tant que marque des dénominations pharmaceutiques ?

Et pourtant, le monstre n'était à la vérité qu'un tigre de papier.

La Cour de Cassation, dès 1955, avait affirmé que toute personne a le droit d'utiliser la marque d'un tiers, lorsque cet usage est fait à titre de simple référence.

L'usage de la dénomination sous la forme d'une citation, dans un ouvrage littéraire ou scientifique, constitue à l'évidence une simple référence. Et le droit de citation

constitue par lui-même un droit général, qui fait échec aux droits de propriété incorporelle.

C'est évidemment la solution que devait consacrer, dans l'affaire Pradal, la 4^e Chambre de la Cour d'appel de Paris, qui est composée de magistrats spécialisés en matière de propriété industrielle et intellectuelle.

La Cour a infirmé l'ordonnance de référé, en se fondant sur des motifs qui méritent d'être cités :

« Le seul fait, par l'auteur d'un ouvrage littéraire ou scientifique, de citer dans son livre la marque d'un produit, que cette citation soit ou non assortie de commentaires, ne saurait constituer une atteinte, au sens de la loi du 31 décembre 1964, au droit privatif que confère au propriétaire de cette marque le dépôt qu'il a régulièrement fait. »

(Arrêt du 20 décembre 1974.)

La propriété industrielle a ceci de commun avec l'atome, ou l'énergie nucléaire, qu'elle recèle une puissance, maîtrisée par quelques spécialistes, mais qui engendre dans le grand public une crainte irraisonnée.

La moindre erreur de manipulation peut provoquer, en même temps qu'une panique des foules, une campagne politique qui peut aboutir, si l'on n'y prend garde, à mettre en cause le système lui-même.

C'est en tout cas la réflexion que devrait inspirer l'affaire Pradal à ceux qui ne craignent pas de se servir de la marque, et du brevet, comme de tigres en papier.

Jean-Pierre Stenger,
Avocat à la Cour de Paris.

Production et vente de radioéléments en 1974

Le secteur de la production des radioéléments et des molécules marquées pour la médecine, l'industrie et la recherche biologique, a connu une progression de 33 % en 1974 et le chiffre des ventes s'est élevé à 52 200 000 F dont 45 % à l'exportation. La mise au point de nouveaux produits s'accompagne d'un renforcement de la gestion, qui permet de bien augurer de l'évolution économique de cette activité, et d'une action commerciale vigoureuse, notamment par le développement de filiales à l'étranger.

Des progrès importants ont été obtenus, notamment aux États-Unis, pour les autorisations d'implantation de stimulateurs cardiaques isotopiques réalisés par Alcatel et Medtronic avec une source au plutonium 238

* De C.B.I. Informations du 11 mars 1975.

fabriquée par le C.E.A., et 988 implantations humaines ont déjà été réalisées à fin 1974. Ces succès devraient permettre un développement rapide de cette application dans les années à venir.

Résultats scientifiques et techniques

Produits biomédicaux

L'année a été caractérisée d'abord par l'implantation à Marcoule des moyens de recherche et de production des produits pour l'analyse médicale. Ce transfert doit permettre à ce secteur en pleine expansion de trouver la place qui lui est nécessaire.

Sur le plan technique et scientifique, le développement de la médecine nucléaire se caractérise par la part croissante que prend le technétium et ses dérivés. Dans les programmes, ceci s'est traduit par :

- l'amélioration constante des produits existants, en particulier des générateurs de technétium et des trousseaux de marquage ;
- le lancement de la fourniture directe de pertechnetate en solution, malgré les contraintes qu'impose la courte période du produit (6 h), pour assurer la livraison à Paris et dans les principaux centres de province ;
- l'étude de nouveaux procédés de marquage par le technétium qui ont abouti en particulier à une trousse de marquage des hématies, dont le succès devrait être important.

Dans le domaine de l'analyse médicale il faut signaler la sortie de 3 nouvelles trousseaux de dosage : pour l'antigène du cancer du foie, pour l'hormone ACTH et pour la thyroxine.

L'évaluation clinique lancée en 1973, effectuée avec le concours de tous les centres anticancéreux, du dosage de l'antigène carcino-embryonnaire a abouti au dosage de plus de 2 000 sérums ; une étude statistique globale sera entreprise en 1975.

Molécules marquées

La demande croissante pour des synthèses spéciales de médicaments marqués destinés à des études de métabolisme s'est très nettement confirmée. En huit mois, 27 produits, aux propriétés médicamenteuses les plus diverses, ont été préparés. Cette activité qui exige un effort constant de développement freine la mise au point de produits nouveaux d'intérêt général. Malgré cela 12 produits nouveaux peuvent figurer au catalogue. D'autres sont en préparation et diverses méthodes de synthèse de produits anciens ont été améliorées. Parmi les procédés de préparation améliorés, citons ceux de l'acide DL-shikimique ^{14}C -1,6, utilisé dans les études de biogénèse dans les plantes, de la DL-adréline ^{14}C -7, ainsi que d'une bioamine pour les études en neurobiologie. Parmi les produits nouveaux, il faut mentionner plus particulièrement : l'acide DL-cystéine sulfonique carboxyle ^{14}C qui a permis à un laboratoire de la Faculté de Médecine de Strasbourg de mettre en évidence un nouveau médiateur ; l'acide nervonique (ω -méthyle ^{14}C) employé à la Faculté des Sciences d'Orsay dans le service de physiologie animale ; le *n*-heptadécane ^{14}C pour permettre à l'I.N.R.A. * d'entreprendre des études de métabolisme de cette paraffine représentative des paraffines résiduelles susceptibles d'être présentes dans les protéines de synthèse pétrolo-biologiques ; les acides cholique (carboxyle ^{14}C) et déhydrocholique (carboxyle ^{14}C).

En collaboration avec le C.N.R.S. (Institut de Chimie des Substances Naturelles) l'hydroxy-9 ellipticine ^{14}C -1 a été synthétisée en vue d'aider à déterminer le mécanisme d'action de ce puissant antileucémique

* I.N.R.A. : Institut National de la Recherche Agronomique.

en cours d'expérimentation clinique à Villejuif.

Du styrolène monomère perdeutérié, des acides gras perdeutériés ont été préparés pour des laboratoires de chimie macromoléculaire. La préparation d'un détergent perdeutérié a été ébauchée pour des études neutroniques de membranes biologiques.

Sources et produits industriels

L'effort de développement engagé déjà l'an dernier pour la mise au point de dispositifs autoluminescents utilisant des lampes tritiées et d'un nouveau modèle de sources pour détecteurs d'incendie s'est poursuivi. A ces produits, s'est ajouté un autre dont le marché se situe au niveau de plusieurs millions de pièces par an : il s'agit de dispositifs de parasurtension au tritium, utilisés notamment sur les circuits téléphoniques. Les études réalisées en collaboration avec le CNET * ont abouti à la mise au point d'un modèle adapté aux besoins actuels de P et T et qui a donné lieu au dépôt d'un brevet commun.

Dans le domaine des grandes sources radioactives, on a réalisé la première source de démarrage de réacteur utilisant une capsule de californium 252. Cette source a été livrée pour le réacteur de Tihange en Belgique.

Applications des radioéléments

Emploi des traceurs

Les prestations ont augmenté en 1974, d'une part en hydrologie et en génie chimique et par ailleurs de façon particulièrement marquée en sédimentologie où 23 études, dont 16 à l'étranger, ont été entreprises.

En hydrologie, l'introduction systématique de l'emploi des traceurs s'est poursuivie ; elles présentent aujourd'hui un outil irremplaçable pour traiter certains problèmes d'évaluation de ressources en eau ou d'environnement. De nouvelles et importantes acquisitions d'informations sur le transfert des substances polluantes dans les nappes aquifères, permettant de préciser les périmètres de protection des aires de captage des eaux souterraines, ont été obtenues.

Dans le domaine du génie chimique, l'application de ces méthodes a également progressé en permettant une analyse de plus en plus rigoureuse du fonctionnement des installations de production. Point de passage obligé pour la compréhension du phénomène de dispersion, elles contribuent petit à petit à la substitution de la notion d'un temps de transit unique par celle d'une distribution des temps de transit. L'incidence pratique est considérable pour des processus dont le temps est un des paramètres essentiels.

Méthodes instrumentales

Un grand nombre d'études aboutissent à la réalisation d'un appareillage dont l'utilisation peut souvent être généralisée. Il en est ainsi de jauges très diverses destinées par exemple à la mesure de dépôts d'induction, de concentration de solutions, de densité de liquides ou de solides, d'humidité, de niveaux, etc...

Contrôle non destructif

Parallèlement aux problèmes classiques de contrôle non destructif par gammagraphie, les radioéléments interviennent de plus en plus fréquemment dans ce domaine par l'utilisation de traceurs.

Parmi les études réalisées ou entreprises on peut citer : l'auscultation de tunnels pour la S.N.C.F., les contrôles de positionnement d'objets inaccessibles ou d'usure de réfractaires, la vérification des pneumatiques.

* C.N.E.T. : Centre National d'Études des Télécommunications.

MANUEL PRATIQUE DE CHROMATOGRAPHIE EN PHASE LIQUIDE



par Robert ROSSET, Ingénieur E.P.C.I.,
Docteur ès-sciences
Marcel CAUDE, Ingénieur CNAM,
Docteur ès-sciences
Alain JARDY, Ingénieur CNAM
Préface du professeur G. CHARLOT

sommaire

Ouvrage 15 x 23 cm, 280 pages

- La chromatographie en phase liquide : Généralités.
- Grandeurs fondamentales.
- Optimisation des conditions d'une analyse.
- L'appareillage détecteurs. La colonne et son remplissage.
- Les différents types de chromatographie en phase liquide :
 - Chromatographie liquide-liquide (adsorption)
 - Chromatographie liquide-liquide (partage)
 - Échange d'ions
 - Exclusion.
- Choix d'une méthode de séparation.
- Transposition chromatographie couche mince
 - Chromatographie sur colonne.
- Analyse quantitative.
- La chromatographie préparative.
- Exemples d'applications. (350 références).
- Bibliographie.
- Liste des symboles.
- Tables numériques.
- Adresse des constructeurs et principaux fournisseurs.
- Index alphabétique des matières.
- Table des matières.

Renseignements : VARIAN S.A. - B.P. 12 - 91401 ORSAY

BON DE COMMANDE

Veillez m'adresser ___ exemplaire(s) du manuel de chromatographie liquide au prix unitaire de 80 F HT (85,60 F TTC)

Nom _____
Laboratoire _____
Adresse _____

- Facture en 3 exemplaires
- Je joins un chèque à ma commande
- Veuillez me l'adresser contre-remboursement (frais de port en sus)

Coupon à retourner à VARIAN SA - BP n° 12 - 91401 ORSAY

CITE NOUVELLE

Production et applications des transuraniens

Plutonium 238

Le principal débouché commercial du plutonium 238 reste celui des stimulateurs cardiaques isotopiques. A la fin de 1974, 988 implantations humaines du modèle C.E.A.-Laurens-Alcatel-Medtronic auront été pratiquées avec succès dans 31 pays, dont près de 200 en France. Un pas très important a été franchi en 1974 pour la démonstration de la sécurité des stimulateurs isotopiques, ce qui a nécessité un nouvel effort de développement de la part du C.E.A.

En effet, une nouvelle source a dû être étudiée et mise en fabrication dans les plus brefs délais. L'alliage plutonium-scandium formant la source d'énergie a été remplacé par un oxyde de plutonium sous-stœchiométrique et appauvri en oxygène 17 et oxygène 18. Une troisième gaine en tantale a été ajoutée. Cette nouvelle source a permis de répondre avec succès aux nouveaux tests de sécurité recommandés par l'A.E.N. * et exigés par l'U.S.A.E.C. **. La réussite technique sur ce plan, jointe à une extension de la garantie commerciale portée, par Medtronic, de 6 à 12 ans, creusant ainsi un écart considérable avec les piles chimiques d'une durée de vie moyenne de 2 à 4 ans et vendues sans garantie, constituent des atouts majeurs pour obtenir une nette ouverture du marché. Indiquons que, par ailleurs, pour les besoins de la production de plutonium 238, 4 cibles Np-Al et 6 cibles NpO₂ ont été fabriquées.

Curium 244

Les travaux sur cet émetteur très intense de période 18 ans se poursuivent. Les méthodes de purification par chromatographie en phase inversée et par échange d'ions sous pression ont été développées. Parmi les applications en vue, la plus proche semble être les sources de neutrons ²⁴⁴Cm.Be.

Californium 252

Ce transuraniens est un émetteur de neutrons par fission spontanée. L'unité de fabrication de sources scellées a permis de satisfaire les diverses commandes enregistrées. On a, d'autre part, développé deux applications intéressantes :

La première est le dosage des isotopes tels que ²³⁵U, ²³⁹Pu, ²⁴⁰Pu, etc... contenus dans les éléments combustibles des réacteurs thermiques et rapides.

La seconde application est relative à la neutronothérapie. On a mis au point des sources miniaturisées (diamètre 0,5 mm, longueur 4 mm) contenant 0,3 µg de ²⁵²Cf (7,5.10⁵ neutrons/s). Ces sources en platine sont placées à l'intérieur d'un tube métallique flexible implantable au voisinage de la tumeur à traiter.

Ventes de sources diverses de transuraniens (y compris californium 252)

Le développement de la production des autres actinides se confirme et s'accroît. Cette activité se présente maintenant comme une source de recettes intéressantes. En 1974, le Laboratoire de chimie de Fontenay, spécialisé dans ces préparations, a fourni à des clients intérieurs au C.E.A. ou extérieurs : 7 sources scellées de neutrons (californium 252), 800 sources nues diverses, dont 30 de ²⁵²Cf, 50 solutions, de nombreux lots d'actinides sous forme d'oxyde ou de métal.

Ces livraisons ont porté sur divers isotopes du thorium (239), de l'uranium (232, 233, 235, 237, 238), du neptunium (237), du plutonium (236, 238, 239, 240, 241 et

242), de l'américium (241 et 243), du curium (242, 244 et 248), et du californium (252), soit 21 isotopes différents.

Une nouvelle source de zinc

A Hobart, capitale de Tasmanie (Australie), depuis un quart de siècle, « Residue Hill » (la colline des déchets) augmente de 200 tonnes par jour et couvre maintenant plus de 4 hectares, sur une hauteur d'environ 30 mètres.

« Residue Hill » renferme 1,4 million de tonnes de résidus provenant de Risdon, l'une des plus grandes usines de zinc électrolytique du monde. Très riche, elle contient 22 % de zinc, sans parler du plomb, de l'argent et du cadmium. Malheureusement, jusqu'à maintenant, il était fort difficile de récupérer cette richesse plus importante que dans la plupart des dépôts naturels.

Aujourd'hui, le problème de cette récupération a été résolu. Le procédé Jarosite, découvert par la société australienne, Electrolytic Zinc Company of Australasia Ltd., permet, en effet, de recouvrer le zinc jusqu'alors enfermé dans les résidus.

Ce procédé permet d'augmenter la quantité de zinc provenant des concentrés (minerai brut) d'environ 87 % pour la porter à 95 %, ce qui entraîne une production supérieure pour une même quantité de matière première. Une usine de zinc peut donc réduire ses besoins annuels en concentrés d'au moins 10 % pour obtenir les mêmes résultats. Cela signifie encore que l'on peut transformer les dépôts en tas des usines de zinc en riches mines à ciel ouvert.

Mais, qu'est donc le procédé Jarosite ?

Fondamentalement, c'est un procédé qui permet de récupérer le zinc contenu dans la ferrite de zinc (composée de zinc et de fer), zinc qui était auparavant perdu et mis au rebut dans les résidus.

Le procédé permet aussi de récupérer plus de cadmium et plus de cuivre, produisant ainsi, pour le vendre ou le traiter, un résidu enrichi en plomb, en argent et en or.

En lui-même, le procédé consiste essentiellement en une phase de lixiviation par acide à chaud, pendant laquelle le zinc et le fer de la ferrite de zinc sont dissous dans une solution d'acide sulfurique. Ensuite, se déroule une phase de précipitation de

jarosite, pendant laquelle le fer de la solution est précipité sous forme de jarosite insoluble. L'élément clef du procédé est qu'il rend possible la précipitation de grandes quantités de fer, et, que la nature cristalline de la jarosite précipitée permet très facilement de séparer le fer de la solution.

Le procédé réussit là où d'autres procédés ont échoué car toutes les tentatives antérieures pour précipiter de si grandes quantités de fer ont abouti à former des précipités d'aspect gélatineux qu'il était difficile, sinon impossible, de séparer de la solution contenant le zinc.

L'apparition du procédé Jarosite marque un véritable tournant dans la recherche métallurgique et ouvre de nouveaux horizons à l'industrie du zinc dans le monde. La EZ Company a déjà accordé des concessions du procédé à des usines électrolytiques du Canada, d'Allemagne, de Finlande, de Belgique, de Hollande, du Mexique et de Yougoslavie. En France, on est en train de concevoir une usine de traitement qui utilisera le procédé pour une des divisions de Cram, à Aubry. De nombreuses négociations sont en cours dans beaucoup d'autres pays dont le Japon.

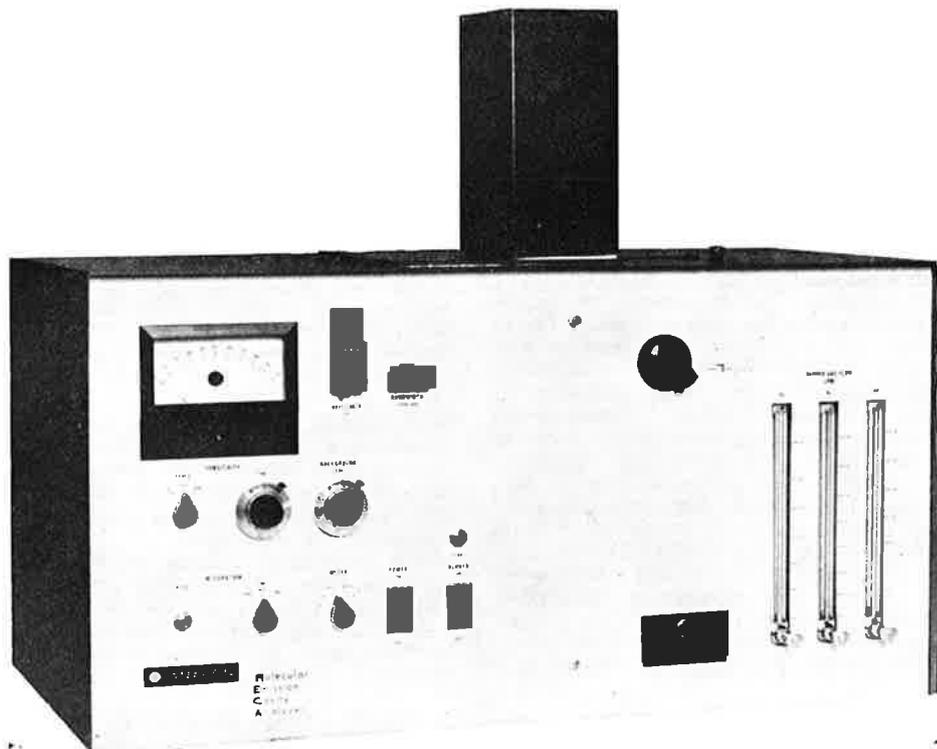
Pour tout renseignement complémentaire, veuillez vous adresser à Laurence Gicquel, tél : 225.55.87, poste 22.

Spectroscopie d'émission moléculaire

Cet appareil d'analyse par émission moléculaire en cavité (M.E.C.A.) * utilise une méthode par flamme à la fois plus simple et moins onéreuse que les techniques spectrales d'émission ou absorption atomique, ou d'autres techniques similaires.

Cet instrument permet de travailler sur les anions qui normalement n'émettent pas dans une flamme, et ce avec des quantités de liquide de l'ordre du microlitre. L'appareil M.E.C.A. comporte une petite cavité située au bout d'un support où les échantillons sont déposés. Ensuite, on provoque la rotation de cette cavité vers une position déterminée dans la flamme, en ligne avec

* Pour tous renseignements s'adresser à Reomat, 7, rue des Épinettes, 75017 Paris.



* Agence pour l'Énergie Nucléaire de l'O.C.D.E.

** United States Atomic Energy Commission.

le détecteur, et l'émission moléculaire résultante est enregistrée.

Des temps de séjour importants pour des échantillons, dans la flamme à diffusion d'hydrogène à basse température dans l'enceinte de la cavité, avec en plus intensification du phénomène sur les parois, confèrent à cette méthode une exceptionnelle sensibilité et une grande souplesse d'utilisation.

Séparation de sucres par chromatographie liquide

Des séparations de sucres, rapides et à température ambiante dans les mélasses de betteraves à sucre, le sirop de maïs, et les hydrolysats d'amidon, sont présentées en détail dans une nouvelle publication disponible chez Waters Associates.

Les techniques antérieures de l'analyse des sucres nécessitaient la formation de dérivés de l'échantillon, dont la manipulation était fastidieuse et longue. En utilisant une méthode non ionique de chromatographie liquide, l'analyste évite la nécessité de former ces dérivés; il suffit d'injecter l'échantillon directement dans le chromatographe. Des périodes de rétention reproductibles et des relations linéaires entre les hauteurs du pic et la concentration, fournissent un moyen simple de détermination des composants de l'échantillon.

Pour plus d'information sur ces préparations demandez la note d'application AN 132 « Séparation des sucres en chromatographie liquide » à Waters Associates, 14, avenue Georges-Clemenceau, 93350 Le Bourget ou téléphonez au 284.33.58.

Du nouveau en thermogravimétrie

Une microthermobalance électronique d'une conception nouvelle a été mise au point par la société Stanton Redcroft (Angleterre). L'originalité de cette balance porte principalement sur un four à 1 500 °C irrigué en permanence par une circulation d'eau qui supprime toute inertie thermique et permet de réutiliser l'appareil 6 minutes après la fin du test précédent.

La petite taille du four et la faible section du tube de verre le surmontant ont permis de rendre négligeables les effets de gradient de température et ainsi d'éviter la dérive de la ligne de base.

Le programmeur de température à action proportionnelle assure une montée ou descente linéaire en température, dans une gamme de 1 à 100 °C/mn.

Un balayage gazeux permet des études de décomposition et d'oxydation, même violentes, sans dommage pour le système de pesée. Un système d'analyse des produits de décomposition (spectrographe de masse) peut être raccordé à la sortie du four.

La sensibilité est réglable de 1 à 250 mg de déviation pleine échelle.

Pour tous renseignements, s'adresser à Verfilec, 30, rue du Rendez-vous, 75012 Paris. Tél. : 628.38.00.

L'atlas de la chimie

En mars dernier est sorti l'Atlas de la chimie, * ouvrage édité par la revue mensuelle *Informations chimie*.

Document de base, l'Atlas de la chimie

* Édité par *Informations Chimie, E.D.I.*, 5, rue Jules-Lefebvre, 75009 Paris, télex : Edisete 65896 F.

Prix de vente : France, 2 160 F T.T.C. franco de port recommandé. Étranger, 1 900 F franco de port avion.

fait apparaître la situation actuelle de l'industrie chimique en Europe de l'Ouest, et celle des pays en voie d'industrialisation dans le Bassin méditerranéen, le Moyen orient et le Golfe arabo-persique.

Ce document (encore jamais édité auparavant) donne la répartition des richesses naturelles, mais également les principales sociétés productrices (plus de 400), l'implantation des sites de production (plus de 900), les produits (plus de 200), les capacités de production et les extensions prévues.

Il se présente en deux parties : d'une part, l'Atlas proprement dit, composé d'une carte générale des zones géographiques concernées, avec la position des principaux centres de production, les liaisons par pipes de produits chimiques et matières premières (pétrole, gaz...); d'autre part, d'un ensemble de cartes en huit couleurs pour les 30 pays producteurs concernés. La partie Atlas est complétée par un répertoire des sociétés chimiques classées par zones, par pays avec rappel des sites de production. Suit un dossier économique présentant l'ensemble des données sous 4 entrées différentes : les raffineries, les sociétés chimiques productrices, les sites de production, les produits et un lexique trilingue (français, anglais, allemand) de tous les produits cités.

La majeure partie des éléments contenus dans l'Atlas de la chimie est trilingue.

Un cahier de « dernière heure » a été ajouté en fin d'atlas présentant d'une part les tout derniers projets importants annoncés dans la chimie, d'autre part, quelques grands projets d'industrialisation dans les pays du Bassin méditerranéen, du Moyen orient et du Golfe arabo-persique.

Cette étude, engagée par les rédacteurs d'*Informations chimie* début 1973 et dont l'objectif initial était de mettre en relief les forces respectives actuelles de l'industrie chimique en Europe de l'Ouest et dans les pays en voie d'industrialisation, voit son caractère devenir d'une actualité brûlante, en raison de la crise de l'énergie et de l'augmentation du prix des matières premières.

Alors que l'Europe de l'Ouest se trouve dans une position difficile, le potentiel économique des pays producteurs de pétrole et de matières premières essentielles augmente, par contre, dans des proportions considérables, leurs disponibilités financières leur permettant d'envisager des projets d'une ampleur spectaculaire, susceptibles

de bouleverser profondément les situations respectives actuelles et à venir.

A l'heure où les pouvoirs publics de chaque pays, les organismes financiers, d'études et tous les industriels s'interrogent sur les mesures à prendre en matière d'approvisionnement en matières premières, l'Atlas de la chimie vient à point pour leur apporter une base commune d'appréciation sur la chimie dans plus de 30 pays producteurs.

Nouveau détecteur par absorbance en chromatographie liquide

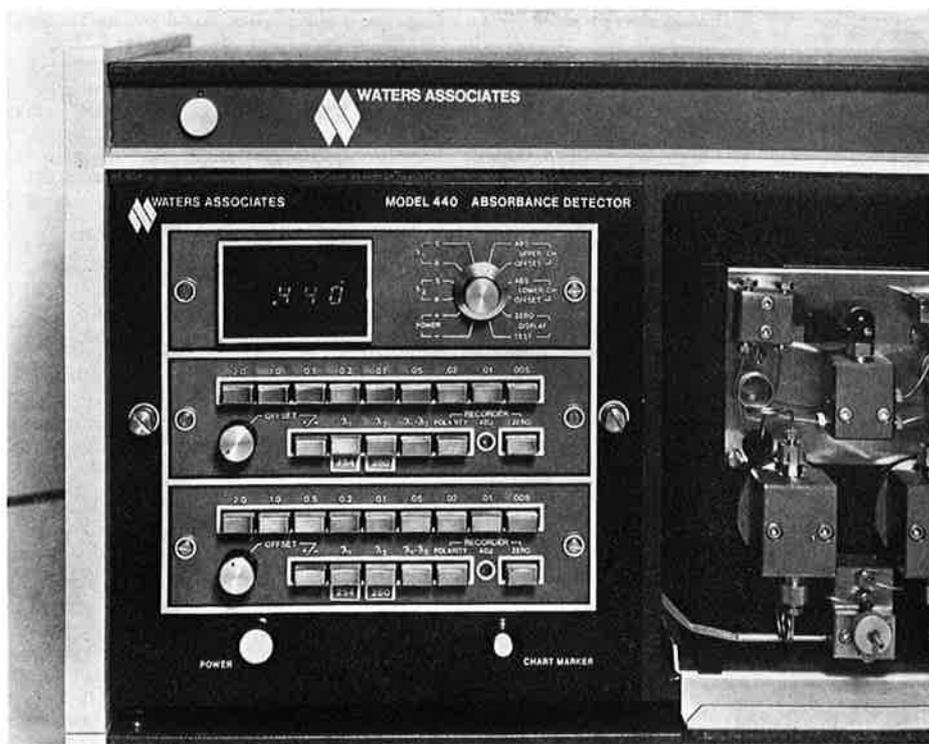
La combinaison, sans précédent, d'une haute sensibilité (0,005 AUFS) et d'un très faible bruit ($\pm 1\%$ à 0,005 AUFS) rend le nouveau détecteur multilongueurs d'ondes Waters M 440 (UV et visible) bien supérieur à tout détecteur par absorbance déjà utilisé en chromatographie liquide.

En outre, ce détecteur offre en plus d'une haute sensibilité, une extrême stabilité de débit (en corrigeant les effets d'interférence du détecteur réfractométrique). Cette stabilité permet de l'utiliser en programmation de débit.

Le détecteur M 440 est disponible avec un ou deux canaux. Le chromatographe peut choisir facilement, à l'aide de boutons n'importe quelle sensibilité comprise entre 0,005 et 2,0 AUFS, d'une linéarité parfaite pour une si large gamme de sensibilité. Si le chromatographe utilise le modèle 2 canaux il peut monitorer simultanément sa séparation sur 2 longueurs d'ondes différentes et/ou à 2 sensibilités différentes. Il peut également mesurer la différence en absorbance entre 2 longueurs d'ondes. Cela permet au chromatographe d'obtenir des résultats quantitatifs, à la fois, sur des constituants majeurs et des composés à l'état de traces, sans changement d'atténuation. On peut également utiliser le modèle 2 canaux comme deux détecteurs séparés.

La nature modulaire du M 440 permet de le placer sur tous les chromatographes liquides Waters actuels. On peut, en outre, transformer facilement un modèle mono-canal en modèle double-canaux.

Pour de plus amples informations sur le



M 440, appelez Waters Associates S.A. au 284.33.58, ou écrivez à Waters Associates S.A., 14, avenue Georges-Clemenceau, 93350 Le Bourget.

Prorogation de l'accord de recherche coordonnée sur l'amélioration quantitative et qualitative des protéines des plantes de grande culture

La prorogation de l'accord entre l'Agence internationale de l'énergie atomique (A.I.E.A.) et la Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH (G.S.F.) (Association pour la recherche sur les rayonnements et l'environnement), de Munich, concernant un programme commun de recherche coordonnée en vue d'améliorer, par les techniques nucléaires, la quantité et la qualité des protéines contenues dans les plantes de grande culture, a été signée en février 1975 à Vienne par le Directeur général de l'A.I.E.A., M. Sigvard Eklund, et par M. Rudolf Wittenzellner et M. Hermann Costa, représentant la G.S.F. Cette prorogation concerne l'accord conclu le 3 mai 1971 et impliquant des crédits supérieurs à 800 000 dollars; elle viendra à expiration le 31 décembre 1975. Les travaux réalisés dans le cadre du programme en cours ont permis, dans plusieurs cas de modifier par les mutations induites la teneur en protéines de plantes de grande culture ou la qualité de ces protéines, ainsi que de perfectionner considérablement plusieurs méthodes d'analyse.

L'accord a été prorogé pour permettre de vérifier l'utilité de ces méthodes, de trouver de nouveaux mutants et de perfectionner encore les méthodes d'analyse à l'intention des spécialistes de l'amélioration des plantes. Pour les années 1976 à 1978, la République fédérale d'Allemagne s'est engagée à augmenter la valeur de l'appui qu'elle apporte au programme par l'intermédiaire de la G.S.F. jusqu'à concurrence d'une somme équivalente approximativement à un million de dollars. L'augmentation de cette contribution facilitera les travaux des spécialistes de l'amélioration des plantes des pays en voie de développement qui cherchent à obtenir des variétés ayant une valeur nutritive et un rendement plus élevés. Pour mener à bien ces travaux, il est indispensable de mettre au point de meilleures méthodes d'amélioration et de sélection.

Le programme commun de recherche coordonnée en vue d'améliorer par les techniques nucléaires la quantité et la qualité des protéines contenues dans les plantes de grande culture est réalisé en collaboration étroite entre l'Agence internationale de l'énergie atomique, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, plusieurs établissements de recherche de la République fédérale d'Allemagne, des spécialistes de l'amélioration des plantes et des établissements de 15 pays en voie de développement d'Asie, d'Afrique et de l'Amérique latine ainsi que d'autres États Membres de l'A.I.E.A. et de la F.A.O. Cette coopération étroite entre scientifiques de pays en voie de développement et de pays avancés dont le but commun est d'améliorer la teneur des graines en protéines s'est révélée un des moyens les plus importants pour étendre les connaissances sur cette question.

Avec la prolongation du programme, on pense qu'à l'expiration de l'accord les résultats suivants auront été obtenus : des mutants déjà commercialisés ou sur le point de l'être; des directives très précises sur l'utilisation des méthodes d'amélioration par les mutations induites pour accroître la teneur en protéines des céréales;

des perspectives beaucoup plus claires sur la production, par les mutations, de légumineuses à meilleur rendement et à teneur en protéines plus élevée.

Les enzymes peuvent convertir l'amidon de maïs abondant en édulcorants plus rares

Les ménagères qui voient monter le prix du sucre peuvent trouver une consolation dans des récentes découvertes, en laboratoire, qui pourraient bien aider à faire redescendre ce prix.

C'est ce qu'annonce Corning Glass Works, l'une des premières sociétés à effectuer des recherches pour utiliser les enzymes afin de transformer l'amidon du maïs, abondant, en édulcorants.

Ces édulcorants dérivés du maïs n'auront sans doute pas leur place dans le sricier de la cuisine, parce qu'ils se présenteront sous forme liquide comme des sirops, mais ils pourraient toutefois ralentir la demande de sucre de canne et de betterave que l'on utilise pour la table.

Par exemple, les édulcorants comme le glucose et le fructose dérivés de l'amidon de maïs pourraient être utilisés par les fabricants de produits alimentaires, si les prix de ces édulcorants étaient comparables à celui des sucres de table. C'est là qu'interviennent les enzymes.

Depuis plusieurs années, on utilise les enzymes pour transformer l'amidon de maïs en glucose. Depuis peu, on a découvert qu'une autre enzyme était capable de transformer le glucose en fructose, sucre beaucoup plus doux.

Le problème est que cette enzyme est extrêmement coûteuse. Si on ne peut l'utiliser qu'une fois, le produit obtenu reste lui aussi très coûteux.

La réponse à ce problème s'imposait : il fallait fixer les enzymes sur un matériau-support, pour pouvoir les réutiliser de nombreuses fois.

Corning a constaté que le verre est un excellent support, parce qu'il est durable et inerte. C'est donc avec le verre que les chercheurs de Corning ont mis au point les bases de la technique des enzymes fixées. Ces chercheurs ont également mis au point des techniques permettant de fixer les enzymes à des supports autres que le verre.

Dès maintenant, des expériences de laboratoire comportant des enzymes fixées à des céramiques poreuses ont montré la possibilité de transformer rapidement de l'amidon de maïs en édulcorants. C'est pourquoi Corning a vendu son brevet de fixation des isomères du glucose sur ces supports de céramique poreuse à C.P.C. International, grande société américaine de traitement du maïs.

Le N.R.D.C. 143 successeur du D.D.T.?

Depuis l'interdiction quasi générale du D.D.T., on cherche à trouver un insecticide aussi efficace mais sans ses inconvénients, notamment sa trop longue dégradabilité.

Avec le N.R.D.C.-143, des chercheurs américains et anglais croient avoir trouvé la solution. Découvert il y a deux ans, ce produit chimique appartient au groupe des pyréthroides. A volume égal, il aurait une puissance insecticide cent fois supérieure à celle du D.D.T., notamment sur les moustiques, les mouches domestiques, etc. Les premiers essais de toxicité auraient montré qu'il est pratiquement sans effet sur les mammifères et les oiseaux; en revanche, il présenterait certains risques pour les

poissons, ce qui limitera ses possibilités d'application. On a obtenu des résultats probants pour la désinfection des avions long-courrier qui véhiculent des insectes exotiques lors de leurs voyages autour du monde et risquent de transférer certaines races d'un continent à l'autre.

L'autre avantage décisif de ce nouvel insecticide serait sa rapide dégradabilité : en moins d'une semaine, sous l'effet du soleil, le N.R.D.C.-143 se transforme en substances inoffensives.

Les essais et tests devraient se poursuivre encore quatre ans avant que l'on puisse envisager la commercialisation de ce produit, mis au point par le Centre britannique de recherches scientifiques.

Une arme secrète éliminera peut-être la mouche tsé-tsé

Un hasard a fait découvrir ce qui sera peut-être l'arme secrète contre la mouche tsé-tsé, dont les ravages empêchent l'élevage de races productives de bétail dans de vastes régions (12 millions de km²) de l'Afrique tropicale. L'adjonction de quantités infimes de deux produits chimiques (sulfaquinoxaline et pyriméthanine) à l'alimentation des mammifères, dont les mouches tsé-tsé sucent le sang pour se nourrir, arrêterait le processus de reproduction des femelles tsé-tsé.

Le Dr A. M. Jordan, Directeur du Laboratoire de recherche sur la tsé-tsé à l'Université de Bristol, précise dans l'hebdomadaire suisse « Médecine et Hygiène » que la terrible mouche ne produit qu'un seul œuf à la fois, qui éclot en larve à l'intérieur de la femelle; lorsque la larve est complètement développée, elle vient au monde. Ce processus se renouvelle tous les neuf jours.

Au laboratoire vétérinaire de Langford, on constata récemment que certaines mouches tsé-tsé mettaient au monde des larves avortées et ceci sans raison apparente. L'enquête révéla que la nourriture des animaux d'expérience (notamment des lapins) avait été modifiée par suite d'un changement de fournisseur, lequel livrait de l'alimentation contenant deux substances ajoutées pour aider les lapins à lutter contre certaines infections.

Diverses expériences confirmèrent que ces deux produits chimiques, lorsqu'ils étaient contenus dans le sang des lapins de laboratoire, arrêtaient presque totalement le processus de reproduction des mouches tsé-tsé.

Les études se poursuivent pour envisager comment il sera possible d'appliquer cette découverte aux régions infestées par l'insecte afin d'éradiquer, par stérilisation, la mouche tsé-tsé.

Pas de films à grand spectacle sans l'imagination des chimistes

Branle-bas de combat dans les laboratoires du cinéma américain : la vogue actuelle des films à grand spectacle et à « catastrophes » oblige les chimistes à inventer des matières et des produits qui fassent illusion sans mettre en danger les acteurs et les studios.

Ainsi pour « incendier » des gratte-ciel, on commence par en faire une maquette miniature de 30 cm de haut où l'on fait brûler de très petites quantités d'un mélange de gaz butane et d'acétylène : à l'écran, dûment sonorisé, le spectacle devient effrayant de... réalisme. Lorsque des acteurs (le plus souvent leurs « doublures ») doivent traverser un écran de vraies flammes,

on les revêt de combinaisons anti-feu mises au point par les fabricants de fibres synthétiques pour les coureurs automobiles; le « tournage » de telles séquences ne doit pas excéder quelques secondes. Quant à la fumée, elle n'est en général que le fait de réactions chimiques sans danger (et sans feu) à base d'hexachloréthane ou de chlorate de potassium.

En raison de son poids très léger et de sa souplesse d'utilisation, on fait grande consommation d'uréthane, une matière plastique qui permet de construire des grottes, des collines et autres décors « naturels », autrefois moulés en plâtre. On prend aussi de l'uréthane pour modeler des animaux monstrueux, voire même des requins télécommandés, ces animaux ne supportant pas d'être en captivité. Quant aux « rochers », ce ne sont que des moulages de matières plastiques qu'un enfant pourrait soulever. D'autres matières synthétiques ont remplacé le verre : pour les vitres qui doivent être fracassées, on se sert d'une résine de polystyrène très friable et sans danger. Dans les bars du Far-West, s'effondrant avec fracas, les bouteilles ne sont plus moulées en sucre cristallisé comme du temps de Charlie Chaplin; un plastique très friable fait parfaitement l'affaire.

Aux temps du cinéma muet, les « hémorragies » des acteurs étaient à base de crème de chocolat. Les films en couleur ont voulu que le sang coule rouge; l'on utilisa longtemps des pigments carmin et orange dilués dans une solution chimique, ce qui avait l'inconvénient de gâter irrémédiablement les costumes, souvent fort coûteux et qui auraient pu être réutilisés pour d'autres films.

Le dernier cri pour des scènes d'horreur est d'enfermer les pigments colorés dans des micro-capsules en suspension dans un liquide transparent à viscosité variable selon le flot de « sang » que l'on veut répandre. Cette technique permet de récupérer les tissus après un simple lavage. Tels sont quelques-uns des « trucs » imaginés par les chimistes employés à plein temps par les studios de cinéma et de télévision. Mais, tels les alchimistes du Moyen-Âge, ils n'aiment pas livrer leurs secrets, de peur de faire perdre leurs illusions aux spectateurs des salles obscures.

Dr Caméra.

Le combat des consommateurs

Du veau aux hormones, du lait aux antibiotiques, des oranges au diphényle, des pommes aux pesticides, une machine à laver de grande marque toujours en panne, une robe qui ne résiste pas au premier lavage : tous ces abus sont évoqués dans le livre que vient de publier Mme Josée Doyère, journaliste au quotidien français « Le Monde », sous le titre *Le combat des consommateurs* (Éditions du Cerf, Paris).

Des études pour élucider les effets des vitamines sur le cancer

Au cours d'une conférence de presse organisée à l'occasion de la mise en chantier d'une nouvelle usine pour la production de substances intermédiaires pour la fabrication de vitamines, M. R. B. Clark, président de la filiale américaine de l'entreprise pharmaceutique suisse Roche, a confirmé que cette firme collabore avec l'Institut national américain du cancer pour élucider

le rôle que peut jouer la vitamine A, et ses dérivés, pour la prévention et le traitement du cancer. On cherche notamment à déterminer les effets de la vitamine A pour empêcher la formation de tumeurs malignes, recherches qui prendront encore plusieurs années.

La même entreprise s'est associée à un récent congrès à New York, au cours duquel divers scientifiques ont confirmé que l'adjonction de vitamine C dans certains aliments empêche la formation de combinaisons cancérigènes (composés nitrosés). Par ailleurs, la vitamine C prévient la formation de certaines formes d'acide anthranilique que l'on trouve en quantités élevées dans l'urine des fumeurs et qui provoquent des cancers de la vessie chez les animaux de laboratoire.

La chimie au service de la lutte contre la criminalité

Un millier de chimistes, juristes, médecins et criminalistes du monde entier vont se réunir en septembre à Zurich dans le cadre du congrès de l'Association internationale des sciences pénales. De nombreuses communications scientifiques feront le point sur les plus récentes découvertes en matière de police scientifique. Parallèlement, une exposition sera organisée dans les locaux de l'Université de Zurich qui présentera les nouveaux appareils d'analyse et de recherche à la disposition des laboratoires spécialisés dans la chimie judiciaire.

L'iode aussi se fait rare

La consommation annuelle mondiale d'iode est estimée à 9 500 tonnes métriques. Depuis quelques mois, les prix ont sensiblement augmenté et d'autres hausses sont probables, de même qu'une pénurie estimée à au moins 1 000 tonnes métriques par an. Cette situation provient des difficultés qui règnent au Japon où les producteurs d'iode doivent faire face à des coûts accrus (énergie et salaire) et à des restrictions gouvernementales : pour protéger l'environnement, les autorités nippones ont fortement limité l'exploitation des algues iodifères (laminaires), dont l'arrachage fait que les côtes rocheuses où elles se trouvent finissent par s'effondrer. Le Chili, autre centre mondial de production d'iode, qui est extrait des eaux mères des nitrates, ne pourra pas compenser le déficit japonais. Aux États-Unis, les quantités qui pourront être extraites de zones iodiques récemment découvertes, ne seront pas importantes.

Nouvelles des Communautés européennes

L'agriculture menacée par le progrès

De 1951 à 1970, la consommation des engrais azotés dans les pays de la Communauté a plus que doublé en Belgique et aux Pays-Bas, elle a triplé en Allemagne, dans le Luxembourg et en Italie, et plus que quintuplé en France : au total, les pays d'Europe (moins l'U.R.S.S.) consomment 38 % de la production mondiale d'azote. Un tel développement des techniques modernes de production n'est pas sans danger pour l'agriculture. C'est pourquoi la Commission européenne a demandé à un groupe de chercheurs, menés par le professeur A. Noifalise (titulaire de la chaire d'écologie

TRANSFORMATION DES PLASTIQUES : DES MACHINES AUTRICHIENNES DANS LE MONDE ENTIER

La firme Engel, de Schwertberg en Autriche, est un des premiers constructeurs mondiaux de presses à injecter les matières plastiques.

85% des 800 machines fabriquées chaque année sont exportées vers 40 pays. L'Allemagne Fédérale est, bien sûr, le plus gros client : Grundig, VW, Bauknecht, Philips, etc. utilisent des presses Engel. En France, la firme autrichienne équipe notamment certaines unités de production de Kodak, Reynolds et Monoplast.

Ces succès commerciaux s'expliquent par l'étendue de la gamme de presses proposées. Ils s'expliquent aussi et surtout par le très haut niveau technologique du matériel : Engel est le leader incontesté de la commande électronique digitale intégrale. Cette commande entièrement électronique permet de maîtriser parfaitement tous les paramètres (vitesse et pression d'injection surtout). C'est un atout déterminant pour la production de pièces complexes de précision.

L'AUTRICHE VEND SA TECHNOLOGIE

Si vous désirez des informations complémentaires, adressez-vous à :

Délégation commerciale d'Autriche

22, rue de l'Arcade - 75008 PARIS - 265.67.35
109, rue de Soze - 69006 LYON - 24.07.84



PUBLICIS M 2482

à la faculté des sciences agronomiques de Gembloux), une étude sur les « conséquences écologiques de l'application des techniques modernes de production en agriculture ».

L'évolution des marchés, les incitations de la politique communautaire et la recherche par l'exploitant agricole d'un revenu garantissant son niveau de vie : voilà trois circonstances qui ont contribué et contribueront encore à modifier les systèmes culturaux et les techniques d'exploitation du sol. Ces mécanismes jouent dans une perspective à court terme, mais ils ont aussi des répercussions à long terme pour la conservation des sols. Le professeur Noirfalise note parmi ses recommandations que « les options de la politique agricole doivent intégrer dans les décisions le souci de sauvegarder le capital sol de l'Europe ».

A l'instar de ce qui se prépare dans certains États américains, des mesures réglementaires pourraient se justifier dans certains territoires menacés ou à l'égard de pratiques culturales reconnues comme dangereuses pour la conservation des sols.

La recherche agronomique doit intégrer parmi ses objectifs la conservation des sols, de leur structure et de leur résistance à l'érosion. Il faudra, par exemple, porter une attention particulière aux systèmes de culture qui font intervenir le maïs dans les successions : le potentiel érosif de ces systèmes de culture est encore trop mal connu. De même les exploitations sans bétail, qui se multiplieront dans l'avenir, pourraient rencontrer des difficultés dues à la diminution du taux de matière organique dans les sols. Dans ce dernier cas, l'enfouissement des résidus culturaux, l'utilisation de soles de graminées ou de légumineuses peut être une solution intéressante.

Le développement d'une agriculture intensive conduit à l'augmentation de la monoculture, s'appuie sur l'emploi de machines de plus en plus lourdes et de plus en plus complexes et fait un usage parfois excessif de produits chimiques. Le résultat escompté n'est pas toujours atteint : certaines terres sont d'un rendement moindre que prévu, des érosions inattendues apparaissent et les eaux sont chargées de matières peu souhaitables.

Le remembrement des terres lui-même conduit parfois à supprimer des haies dont l'utilité n'apparaît qu'après leur destruction.

En dépit d'une certaine réduction des terres cultivées, on a assisté, au cours des vingt dernières années à un doublement sinon un triplement de la consommation d'engrais chimiques. La meilleure rentabilité des terres qui résulte de cette pratique est un élément fondamental de l'équilibre des prix et des salaires en agriculture. Les fertilisants interviennent pour au moins 50 % dans les rendements agricoles, alors que leur incidence dans la formation des prix ne dépasse guère 10 %. Le prix relativement bas de l'azote et de la potasse peut malheureusement conduire à une sur-consommation bien inutile, sinon dangereuse.

La haute consommation de fertilisants a des effets sur la qualité des produits végétaux, sur l'aptitude culturale des sols, sur les eaux de surface et en profondeur.

La contamination des nappes aquifères est sans doute le problème le plus grave, bien que l'utilisation agricole des engrais chi-

miques et organiques ne soit ni la seule ni la principale cause de l'enrichissement chimique des eaux. C'est spécialement dans les régions sablonneuses ou très pluvieuses que la contamination des nappes aquifères à long terme par des nitrates d'origine agricole doit être surveillée.

Le professeur Noirfalise recommande que la recherche agronomique étudie le statut et la dynamique des nitrates dans les sols, le lessivage vertical des nitrates vers les nappes aquifères et l'incidence des crues et des cycles culturaux sur ce lessivage.

L'utilisation des fertilisants et des engrais échappe à toute réglementation : c'est par l'usage que chaque exploitant agricole acquiert une expérience professionnelle. La mise au point des normes optimales de fertilisation, y compris la définition des plafonds phytotechniques et économiques doit rester un des objectifs permanents de la recherche agronomique, en tenant compte des conséquences écologiques pour les eaux de surface et les nappes aquifères.

En dépit des objections économiques et phyto-techniques qui peuvent être invoquées, le professeur Noirfalise considère que l'utilisation agricole et non agricole de biocides organochlorés persistants (D.D.T., aldrine, dieldrine, endrine, chlordane, heptachlore et heptachlore-époxyde) doit être dorénavant interdite dans les pays de la Communauté européenne.

A l'appui de cette recommandation, le professeur Noirfalise invoque les nuisances écologiques très sérieuses, les transferts atmosphériques à longue distance et les retombées inévitables et le fait que des produits de remplacement moins nocifs existent déjà pour la plupart des usages.

L'opinion du professeur Noirfalise est aussi catégorique à propos des fongicides organomercuriels. Avec insistance, le rapport demande que l'agrégation des biocides toxiques ne soit pas seulement fondée sur l'efficacité agricole et la nuisance possible pour la santé publique mais tienne également compte des effets écologiques à court et moyen terme.

En conclusion de ce chapitre, l'auteur estime que la contamination actuelle des sols et des eaux par certains biocides persistants rend illusoire la pureté totale des produits, même dans les exploitations où les traitements phytosanitaires ont été réellement suspendus.

Les élevages traditionnels ont progressivement fait place à des élevages industriels qui représentent, là où ils se localisent, un potentiel de pollution organique, biochimique et bactériologique très important. Deux options s'offrent aux pouvoirs publics : tolérer les concentrations mais en les astreignant à des critères suffisants de sauvegarde ou sauvegarder un équilibre minimal entre la charge animale et les terres disponibles pour un recyclage agricole des déchets.

Là où les unités d'élevage atteignent une dimension suffisante, il deviendrait indispensable de les traiter comme des ateliers industriels classiques, soumis à des critères sanitaires, équipés d'installations d'épuration appropriées, etc.

Le bruit, les mauvaises odeurs, la pollution des eaux peuvent faire l'objet de règlements stricts, mais il reste que de nombreuses recherches scientifiques devront être menées pour mettre au point des procédés d'épura-

tion capables d'assurer une meilleure biodégradation, pour mieux traiter les lisiers, pour favoriser le recyclage agricole des boues résiduaires, etc.

L'analyse du professeur Noirfalise renforce un jugement déjà souvent entendu : la politique agricole commune n'est pas seulement une question de prix et de rendement mais elle est également responsable d'un aspect important de la qualité de la vie.

Sur la toxicité du chlorure de vinyle

La toxicité du chlorure de vinyle et de ses dérivés a retenu l'attention des services de la Commission européenne. Le chlorure de vinyle monomère, mieux connu sous le sigle C.P.V., est le produit de base utilisé pour la fabrication d'un très grand nombre de matières plastiques. A la suite des contacts permanents avec le Centre international de recherche sur le cancer de Lyon et d'un séminaire organisé par la Commission européenne en septembre 1974 sur la toxicité du C.P.V., la Commission européenne a l'intention de réunir prochainement des experts gouvernementaux pour examiner avec eux la possibilité d'une action réglementaire communautaire fixant les principes fondamentaux de protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers d'une intoxication par le C.P.V.

Sur la recherche industrielle alimentaire

La recherche industrielle alimentaire occupait en 1973 dans la Communauté plus de 20 000 personnes dont 6 150 chercheurs de niveau universitaire. Avec 300 millions de dollars environ, le budget de la recherche dans ce secteur reste encore insuffisant : il représente de 0,3 à 0,5 % du produit intérieur brut des industries agro-alimentaires, alors que la recherche vaut en moyenne 1,9 % du produit national brut dans les autres secteurs industriels. En outre, un trop grand nombre de centres de recherche n'ont pas une dimension suffisante pour remplir efficacement leur tâche. C'est ainsi que 52 % seulement des organismes de recherche non britanniques emploient plus de 5 chercheurs. Ces indications ont été tirées de l'étude sur « la recherche industrielle alimentaire dans les pays de la Communauté européenne » que la Commission européenne vient de publier dans la série « recherche et développement ». Ce document comprend un annuaire des 502 centres de recherche, une liste des 266 publications scientifiques et diverses données statistiques. L'ouvrage est en vente dans sa version française à l'Office des publications officielles de la Communauté, case postale 1003, Luxembourg 1.

L'industrie chimique suisse

Le service d'information de la Société Suisse des Industries Chimiques vient de publier l'édition 1975 de son aide-mémoire sur l'industrie chimique suisse.

On peut se procurer gratuitement ce volume de 40 pages en français, en allemand ou en anglais, en écrivant à l'adresse suivante : Service d'information S.S.I.C., Nordstrasse 15, 8035 Zurich (Suisse).