La 15e conférence Euchem de stéréochimie

par Jean Jacques
(Laboratoire de chimie organique des hormones, Collège de France, 75231 Paris Cedex 05)

La quinzième session de la Conférence Euchem du Bürgenstock, ce parlement européen de la stéréochimie, s'est tenue du 29 avril au 5 mai : l'institution est décidément aussi solide que le franc suisse. Olympio, s'il avait été chimiste et s'il était revenu hanter ces hauts lieux de l'hôtellerie scientifique après une longue absence, comme je l'ai fait, n'aurait pas eu de raison d'être triste. Il aurait reconnu sans trop de mal de vieilles connaissances, malgré les barbes qui ont grisonné et se serait sûrement fait de nouveaux amis parmi les cent douze personnes (dont une dizaine accompagnées de leurs conjoints) qui, traditionnellement, vivent ensemble, pendant cinq jours studieux, entre le panorama sans limites du lac des Quatre-Cantons et la salle des conférences où sourient imperturbablement quelques dames distinguées portraiturées par Winterhalter.

J'avais le souvenir que, par le passé, le choix des exposés visait souvent, dans l'esprit des organisateurs, à créer un dépaysement qui réveille les curiosités engourdies. Il faut croire que la lecture du dernier *Journal of American Chemical Society* suffit pour assurer à la plupart d'entre nous la ration d'inconfort intellectuel qui stimule l'appétit de perspectives nouvelles. J'ai eu en effet l'impression que cette année, par la volonté du Président, Sir Derek Barton, la conférence nous avait permis d'assister à un « recentrage » sur la chimie organique proprement dite et sur les problèmes qui restent les siens. Dois-je avouer que le résultat de ce choix m'a personnellement paru aussi agréable qu'instructif ? Sur les huit exposés centrés (les trois premiers jours) sur des problèmes de synthèse stéréo-contrôlée, presque tous méritent des éloges. Je serais tenté d'être plus réservé pour certaines des conférences consacrées aux éthers-couronnes et substances assimilées : mais je ne suis pas certain que la critique scientifique ait les mêmes droits que la critique culinaire ou cinématographique. Finalement la dernière journée où l'on entendit parler de la méthode des perturbations isotopiques en RMN, de calculs d'empilement d'anulènes pontés et de complexes non-wernériens nous rappela (mais comme en douceur) certains Bürgenstock(s) d'antan.

Les questions et commentaires qui suivaient les conférences m'ont paru marqués à la fois par leur caractère détendu et sérieux, leur anglais généralement compréhensible et par une plaisante absence d'agressivité. J'ai noté également que les discussions de pure sémantique devenaient plus rares, encore que je n'aie pu deviner si cette sagesse était un signe de science définitivement acquise ou de vieillissement.

Plusieurs après-midi ont été consacrées à des séances de « posters » qui m'ont réconcilié avec ce moyen de communication. Le nombre de « stands » était réduit (8 à 10) ; dans une salle spacieuse, chaque communicant présentait ses nouveautés à une demi-douzaine de chalands attentifs, sans bousculade ni cohue. Une expérience exemplaire.

Le Professeur J.D. Dunitz (de l'E.T.H. de Zürich) sera président de la prochaine Conférence et Jean Mathieu (Roussel-Uclaf), celui de la suivante : ils ont été « élus », comme leurs prédécesseurs, suivant une procédure centraliste et démocratique qui a fait ses preuves. Je leur souhaite de patronner d'aussi bons Bürgenstock(s) que celui de 1979.

Documentation automatisée et banques de données

Une revue des banques de données sur les propriétés physiques *

par L.M. Rose
(Technisch-Chemisch Laboratorium ETH Zürich, CH 8092 Zurich, Suisse)

Il est de plus en plus important pour l'ingénieur de génie chimique d'avoir accès aux valeurs numériques des propriétés physiques car elles sont à la base de son travail quotidien.

Au moment où le stockage des informations sur ordinateur et l'interrogation par les réseaux de télécommunications sont devenus d'un emploi coutumier, il est normal que les banques de données informatisées sur les propriétés physiques soient en développement. Outre que l'accès soit devenu très facile, de tels systèmes sont d'un usage tout à fait approprié aux programmes de calcul d'engineering.
Le spécialiste peut utiliser ces banques de plusieurs façons. C'est tout d'abord une

* *Étude du Groupe de travail « Information et documentation » de la Fédération Européenne du Génie Chimique. Elle est publiée intégralement dans l'annuaire de l'ACHEMA 1977-1979, vol. 1, p. 32, ISSN 0340-3726.*

source pratique de données simples. Il peut se faire que la donnée soit bien connue et dans ce cas, la banque est une forme pratique de stockage ou qu'elle soit difficile à trouver, dans ce cas la banque est une source d'information.
De plus (et c'est leur principal avantage) les données peuvent être introduites dans un programme de calcul. L'ingénieur a ainsi la possibilité de réaliser son projet sans avoir à rechercher les données, convertir les unités et les introduire manuellement dans un programme de calcul.
Le groupe de travail « Information et documentation » de la Fédération Européenne de Génie Chimique s'est attaché à étudier et recenser les diverses banques de données existantes relatives aux propriétés physiques. L'étude passe en revue 21 banques de données et couvre la majorité de celles disponibles en Europe. Elle précise le nombre de possibilités ouvertes aux ingénieurs pour obtenir les données physiques qui leur sont nécessaires. Des informations plus précises peuvent être obtenues directement auprès des gestionnaires des banques, notamment en ce qui concerne l'accès et les coûts.

On peut distinguer fondamentalement 3 types de banque disponible :
1. Banques développées par des entreprises privées pour leurs propres besoins et qui ont décidé de récupérer les coûts de développement en mettant leurs produits sur le marché.
2. Banques développées par des organisations en vue de vente de services.
3. Banques développées par des universités aux fins d'enseignement et qui ne sont pas concernées par la précision ou l'extension.

Catégorie 1 : (ICI, Monsanto, Solvay, DSM, Uhde) :
Ces banques apparaissent comme les mieux adaptées aux besoins du génie industriel. Elles contiennent généralement un plus grand nombre de composés, un domaine de propriétés couvertes adéquates et une garantie de précision qui réside dans le fait que les entreprises se sont fiées à ces données pour leurs propres calculs. Le fait que tous ces programmes autorisent des additions sans extension de la banque indique bien qu'ils ont été développés pour résoudre des problèmes concrets. Ces banques sont en général accessibles par achat global ou leasing et souvent avec conditions d'emploi restrictives : Monsanto ne louera pas sa banque indépendamment de l'ensemble des programmes Flowtran, ICI ne loue que les programmes et non les données.

Catégorie 2 : Les banques regroupées ici peuvent être divisées en 2 sous-sections.
Classe 2 *a* : (DSM, Inst. Chem. Eng., Dechema, LASSC). On trouve ici les banques qui sont exploitées spécifiquement pour fournir un service à l'ingénieur de génie chimique. Elles contiennent le domaine de propriétés habituellement exigées par les ingénieurs de conception, particulièrement les données relatives aux équilibres liquide-vapeur. Le nombre des composés analysés est limité à quelques centaines. L'objectif de la banque est de fournir à l'ingénieur de projet des valeurs bien connues sous une forme facilement accessible. La banque ne cherche pas à être une source de données complètes et faisant autorité.
Classe 2 *b* : (NPL, TRC/API, Tokyo and Purdue Universities, ...). Ces banques sont exploitées comme service par des organisations qui ne sont pas limitées au domaine du génie chimique. Ces organisations ont différentes catégories de données dont certaines peuvent être utiles à l'ingénieur de génie chimique. Elles sont la source prédominante de données qui, autrement, seraient difficile à localiser. Elles recouvrent des milliers de composés pour des ensembles limités de propriétés.
La Dechema est en train de lancer un nouveau service (SDR) qui peut être classé dans cette catégorie. Ce service vise à stocker toutes les nouvelles données physiques, classées par composés, au fur et à mesure de leurs publications.

Catégorie 3 : (Banques d'enseignement). Il s'agit de petites banques, recouvrant un nombre limité de composés et présentant des lacunes sérieuses quant aux propriétés disponibles. Peu d'efforts ont été consacrés pour s'assurer de la précision de la banque. Cependant, ces critiques ne doivent pas les détourner de leur emploi dans l'enseignement. Il est surprenant et louable que des individus au sein d'université aient pu produire ces banques sans le support de grands organismes.

Banques de données

Organisation	Banque	Personne à contacter	Adresse
DECHEMA	DSD-SDC, DSD-SDR	Dr Eckermann	Dechema-Stoffdatendienst, Postfach 97-01-46, D-6000 Frankfurt/Main-97 (R.F.A.)
DSM	TISDATA	A.M.P. Tans	Central Laboratory, Postbox 18, Geleen (Pays-Bas)
ICI	DATABANK	J. A. Liles	Corporate Laboratory, P.O.B. 13, The Heath, Runcorn, Cheshire WA7 4QF (Angleterre)
Institution of Chemical Engineers	PPDS	Dr B. Edmonds	165/171 Railway Terrace, Rugby, Warks CV21 3HQ (Angleterre)
Monsanto Company	FLOWTRAN	Dr D. Novak	Corp. Engineering Dept., 800 N Lindbergh Blvd., St. Louis, Missouri 63166 (U.S.A.)
National Physical Laboratory (NPL)	MTDATA	Dr G. P. Jones	Chemical Standards Divn., NPL, Teddington, Middx. TW11 OLW (Angleterre)
Solvay et Cie S.A.	CBM Bank	M. N. Neu	310, rue de Ransbeek, B-1120 Bruxelles (Belgique)
Université de Dortmund	DDB	Pr U. Onken	Lehrstuhl Techn. Chemie B, Postfach 500500, D-46 Dortmund 50 (R.F.A.)
Université d'Edimbourg		Dr J. W. Ponton	Dept. of Chem. Engineering, King's Buildings, Mayfield Road, Edinburgh EH9 3JL (Écosse)
Université de Liège (LASSC)	EPIC	Pr Kalitventzeff	Laboratoire d'Analyse et Synthèse des Systèmes, 2, rue Stévart, B-4000 Liège (Belgique)

Organisation	Banque	Personne à contacter	Adresse
UMIST	Physical Properties Data System	I. Coward	University of Manchester, Institute of Science and Technology, Dept. of Chem. Engineering, P.O.B. 88, Manchester, M60 1QD (Angleterre)
Maute und Becker	CHEMTRAN		Mönchstrasse 32, D-7000 Stuttgart-1 (R.F.A.)
EURECHA	CHEMCO	Dr L. M. Rose	Technisch-Chemisches Labor, E.T.H.-Zentrum, CH-8092 Zürich (Suisse)
National Physical Laboratory	Organic Systems-Vapour Pressures and Vapour-Liquid Equilibrium (VLE)	J. F. Counsell	Chemical Standards Division N.P.L., Teddington, Middx. TW11 OLW (Angleterre)
Polytechnique de Milan	PHYSCO	Dr S. Pierucci	Politecnico di Milano, Istituto di Chimica Industria Industriale, Piazza L. da Vinci 32, I-20133 Milano (Italie)
Thermodynamics Research Centre	TRC/API	R. C. Wilhoit	Texas A and M University, College Station, Texas 77843 (U.S.A.)
Université du Sussex	Computer analysed thermodynamical data	Dr J. B. Pedley	School of Molecular Science, University of Sussex, Falmer, Brighton BN1 9QJ (Angleterre)
Uhde GmbH	UHDE Stoffdaten Compiler	Dr Neumann	ZvA Uhde GmbH, D-46 Dortmund (R.F.A.)
NEL	NEL-APPES	J. T. Watson	National Engineering Lab., Property of Fluids Divn., East Kilbridge, Glasgow (Écosse)
Université de Tokyo	EROICA	Pr Y. Yoneda	Dept. of Synthetic Chemistry, Faculty of Engineering, University of Tokyo, 7-3-1.Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo (Japon)
Université de Washington	CHESS	Pr R. L. Motard	Dept. of Chem. Engineering, Washington University, St. Louis, Missouri 63130 (U.S.A.)
Association Thermodata	MTDATA (GEMT)	Y. Deniel	Association Thermodata, Bibliothèque Universitaire des Sciences, B.P. 22, Domaine Universitaire, F-38042 St-Martin-d'Hères
Purdue University	CINDAS	W. H. Shafer	Centre for Information and Numerical Data Analysis and Synthesis, 2595 Yaeger Road, West Lafayette, Indiana 47906 (U.S.A.)

Ouverture du Centre serveur en informations de Télésystèmes

Télésystèmes, société française spécialisée depuis 1969 dans les applications de l'informatique et des télécommunications, s'est vu confier en 1978, par le Secrétariat d'État chargé de la Recherche, sur proposition du Bureau National de l'Information Scientifique et Technique (BNIST), le lancement d'un « Centre serveur » en informations bibliographiques et factuelles.

Le but recherché est de permettre à tous les spécialistes : scientifiques, ingénieurs, chercheurs, économistes, etc., qu'ils appartiennent au secteur public ou au secteur privé, d'interroger de façon instantanée les grandes bases de données bibliographiques ou numériques constituées par des organismes publics ou privés, français ou étrangers.

Ces grands fichiers représentent, en effet, une forme de mémoire collective de connaissance qui seront ainsi immédiatement accessibles sur le lieu de travail de chaque intéressé, par interrogation du Centre serveur Télésystèmes.

Il s'agit aussi d'un problème d'ordre politique et économique. En effet, le développement extrêmement rapide de la télématique, l'apparition des réseaux mondiaux de téléinformatique et bientôt des satellites nationaux, ainsi que la disponibilité d'ordinateurs capables de gérer de très volumineuses bases de données, ont entraîné la création spontanée d'une pratique de libre échange des informations scientifiques, techniques, économiques ou d'actualité à l'échelle de la planète. Toutefois, les flux de données par dessus les frontières naturelles et politiques ne sont pas équilibrés. Il faut donc, comme pour le commerce extérieur, établir et maintenir une balance des échanges de ces données avec nos principaux partenaires actuels (États-Unis et Communauté européenne) et développer nos échanges avec les pays neufs.

Le Centre serveur Télésystèmes a pour ambition de servir les utilisateurs français en mettant à leur disposition des fichiers français et étrangers mais aussi de contribuer au rayonnement de notre pays en distribuant ces informations à l'étranger.

Il fait appel à des logiciels spécifiques comme MISTRAL et DARC et est organisé autour d'un IRIS 80, biprocesseur de la Compagnie CII-Honeywell Bull, disposant d'une grande capacité de stockage sur disques magnétiques (plus de 11 milliards de caractères). L'ordinateur, installé depuis mars 1979 à Valbonne Sophia Antipolis, sera connecté grâce à des interfaces développés par Télésystèmes, aux réseaux TRANSPAC, EURONET et TYMNET, ce qui ouvrira largement le Centre aux clients français, européens et nord-américains. L'inauguration du Centre aura lieu le 15 juin 1979.

Bases de données accessibles

Nom de la base de données	Domaines	Période couverte depuis	Nombre total de citations	Disponibilité
CASEARCH 1977-X	Chimie	1977	1 200 000	Septembre 1979
CBAC	Chimie biologie	1965	400 000	Juin 1979
PASCAL	Sciences physiques et techniques de l'Ingénieur Chimie pure et appliquée, physique chimique cristallographie Sciences de la Terre (en collaboration avec le B.R.G.M.) Sciences de la vie	1973	3 000 000	Septembre 1979
CANCERNET	Cancer	1968	120 000	Fin mai 1979
TITUS (Traitement de l'Information Textile Universelle et Sélective)	Textile	1968	100 000	Juin 1979
EDF-DOC (Électricité de France, Documentation)	Fonds documentaire automatisé de France	1972	170 000	Juin 1979
NORIANE (Normes : information automatisée)	Documents normatifs du secteur industriel	—	20 000 environ	Octobre 1979
IALINE (Base de données gérée par : (C.D.I.U.P.A.) Centre de documentation des industries utilisatrices de produits agricoles)	Industries agricoles et alimentaires, aspect technique, scientifique et économique	1970	120 000	2e semestre 1979
FRANCIS (Section de l'économie de l'énergie)	Économie de l'énergie	1972	15 000	Juin 1979
BIPA (Banque d'informations politiques et d'actualités)				
ACROPOL	Conseils des ministres et chronologie politique	1974	16 000	Fin mai 1979
BIBLIOS	Publications de la documentation française	1970	23 000	Fin mai 1979
PAPYRUS	Dossiers de presse	1979	1 800	Fin mai 1979
ORATEUR	Discours des personnalités politiques	1979	1 000	Fin mai 1979
ICONOS	Collection de photographies	—	1 200	Fin 1979

A propos de l'énergie solaire *

Cette forme d'énergie, actuellement à l'ordre du jour, donne lieu aux appréciations les plus contradictoires, depuis celles voyant en elle la panacée de nos problèmes énergétiques jusqu'à celles contraires de détracteurs en faisant fi.

Voyons ce qu'il en est.
Le soleil (super-centrale de fusion nucléaire) rayonne, tous azimuts, une puissance moyenne estimée à 390.10^{12} TW.
La terre, avec un rayon moyen de 6 370 km, présente, face au soleil, un disque récepteur de $127,5.10^6$ km^2, tandis que la superficie de notre globe est de 510.10^6 km^2 : mers 362 (71 %), continents 148 (29 %).
A une distance moyenne de $149,5.10^6$ km du soleil, la terre reçoit un peu moins d'un demi milliardième de la puissance rayonnée par celui-ci, soit 180.10^3 TW, donc $1\,575.10^6$ TWh/an.
Si ces quantités correspondent à des moyennes de 350 MW/km^2 et 3 TWh/an/km^2, l'énergie solaire est très inégalement reçues par notre sphère terrestre : depuis un maximum à l'équateur, la réception tend vers zéro aux pôles.

Spectralement, l'énergie solaire se répartit à raison de :
- 9 % dans l'ultraviolet,
- 42 % dans le visible,
- 49 % dans l'infrarouge.

De l'énergie solaire parvenant à notre planète :
- 35 % sont immédiatement réfléchis : 29 % par l'atmosphère ; 6 % par la terre.
- 65 % sont d'abord absorbé : 18 % par l'atmosphère ; 47 % par la terre.

Les 18 % absorbés par l'atmosphère contribuent au maintien de sa température au milieu du froid intersidéral.
Des 47 % absorbés par la terre, soit 740.10^6 TWh/an ou 85.10^3 TW moyens :
20 % sont réémis par rayonnement infrarouge,
22 % sont transformés en chaleur latente, notamment par l'évaporation de l'eau,

* *Journal du four électrique et des industries électrochimiques*, 1978, **10**, 28.

5 % sont évacués par conduction et convection.

L'énergie mondiale actuellement utilisée, toutes formes réunies, se situe autour de 8,5 TW moyens, soit une consommation annuelle de 75 000 TWh.
Elle représente donc de l'ordre de 1/10 000 des 740.10^6 TWh/an d'énergie solaire absorbée par la terre.
Le prélèvement d'une part infime de cette énergie, par exemple 1/100 000, ne pertuberait pas l'équilibre thermique de notre planète alors qu'il ajouterait environ 10 % à l'énergie mondiale actuellement disponible et utilisée.

Au-delà des installations pilotes existantes et prévues en divers pays, la captation de l'énergie solaire devra s'orienter sur les régions du globe bénéficiant des plus forts taux de réception, c'est-à-dire les zones équatoriales et tropicales.
Si nous admettons, pour ces zones favorisées, un taux de réception de 500 MW/km^2, soit, pour les 47 % absorbés, 235 MW/km^2, et supposons un rendement de conversion de 1/3, il faudrait, pour obtenir une puissance de 0,8 TW ou 800 000 MW :

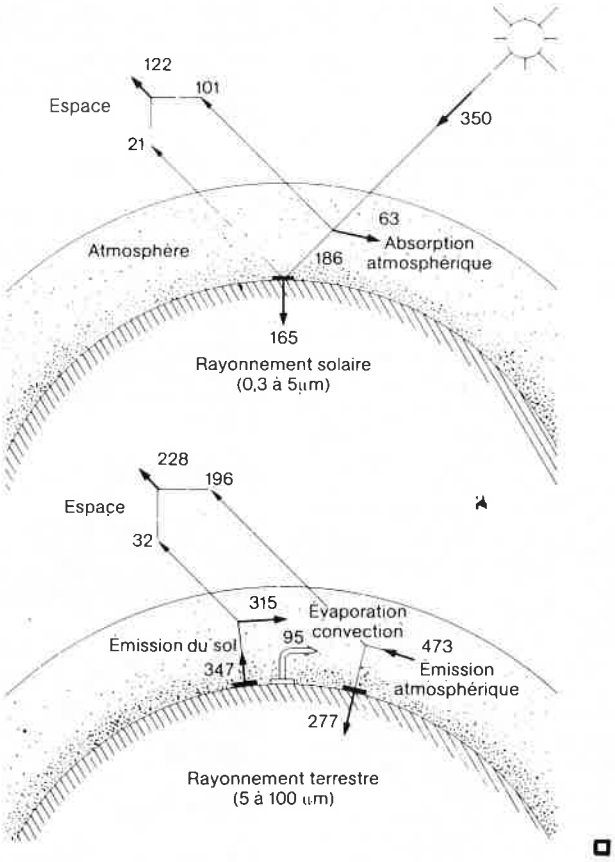
$$\frac{800\,000}{250 . 0{,}333} \sim 10\,000 \text{ km}^2$$

d'écrans solaires récepteurs.

Parmi les superficies désertiques et torrides, celles du Sahara, de la Libye, du Soudan et de l'Egypte, qui totalisent 10.10^6 km^2, sembleraient indiquées pour l'implantation de centrales solaires aussi encombrantes, qui occuperaient 1/1 000 de ces vastes superficies ; il faudrait transporter, à longue distance, cette énergie vers des zones d'utilisation.

En outre, nous devons considérer l'intermittence de l'énergie solaire sur un même fuseau horaire ; cette énergie doit donc venir en complément semi-journalier d'autres sources ou correspondre à une utilisation exclusivement diurne ; dans les régions industrialisées, elle pourrait contribuer aux besoins accrus en heures pleines pour lesquelles l'énergie coûte plus cher.
Parmi les utilisations intermittentes possibles, signalons le pompage d'eau des nappes phréatiques aux fins d'irrigation.
Enfin, les installations pilotes devront nous éclairer sur les investissements nécessaires et le prix de revient final de l'énergie solaire.
De leur côté, les petites installations artisanales et domestiques se multiplient de toutes parts apportant leur modeste contribution énergétique ; elles sont à encourager. Ainsi, à travers le monde, parmi les centaines de milliers de petits villages non raccordés et non raccordables aux réseaux électriques, beaucoup pourraient être équipés de mini-centrales solaires.

En conclusion, nous estimons qu'il est sage de poursuivre activement l'étude de l'utilisation de l'énergie solaire, mais en ayant conscience des limites autant que des possibilités de cette énergie.
Enfin, observons que les diverses formes d'énergie dont nous disposons : hydraulique, bois et végétaux, combustibles fossiles, etc., sont le fruit de l'énergie solaire reçue par notre planète.



Snia Viscosa : résultats 1978

Le Conseil d'Administration de Snia Viscosa s'est réuni pour examiner les résultats, encore négatifs, de l'exercice 1978. Le déséquilibre entre la demande et l'offre a influencé l'allure du marché des fibres chimiques et, malgré quelques améliorations dans les prix, il a été à l'origine, dans ce secteur, de résultats lourdement négatifs.
Le chiffre d'affaires de la Division des fibres chimiques s'est accru de 6,2 % en valeur, mais a légèrement diminué en quantité. Les installations ont été utilisées très nettement au-dessous de leur capacité. L'excès de capacité des fibres chimiques par rapport à la demande est toujours un problème fondamentalement important, non seulement au niveau national, mais aussi sur le plan européen.
Le chiffre d'affaires de la Division transformations textiles a diminué de 1,3 % en raison de la crise persistante de ce secteur qui n'a donné des signes de reprise que vers la fin de l'année. Le chiffre d'affaires de la Division chimique a augmenté de 23,6 %, celui de la Division ingénierie de 49,2 %, tandis que celui de la Division défense et espace a diminué de 6,3 %, non pas comme manifestation de tendance, mais surtout à la suite de la dévaluation du dollar. Le chiffre d'affaires global de la société a été de 705 milliards de lires, avec une augmentation de 11,5 %. Le chiffre d'affaires des fibres chimiques a été inférieur, en pourcentage, à celui de l'exercice précédent au sein du chiffre d'affaires global. Les résultats négatifs de l'exercice ont alourdi encore plus la situation financière de la société dont l'endettement est parvenu à des niveaux très élevés. C'est pourquoi il est à l'étude un projet de restructuration financière dans le cadre des lois en vigueur.

Nouvelles de Rhône-Poulenc

R.-P. regroupe ses activités dans le domaine des énergies nouvelles

Rhône-Poulenc vient de créer une Direction « Énergie solaire » dont le but est de regrouper et de coordonner ses différentes activités dans ce domaine. L'industrie chimique est appelée à jouer un rôle important dans l'utilisation de l'énergie solaire en fournissant les matériaux qui seront nécessaires pour en assurer le développement.
Dans le domaine photovoltaïque, Rhône-Poulenc et la C.G.E. ont récemment conclu

un accord de coopération pour la recherche, le développement et la production de matériaux et de produits plats, à base de silicium. Le Groupe développe en outre des verres luminescents dopés au néodyme, permettant de récupérer une partie du spectre solaire inactif, et il participe à des travaux sur l'utilisation des silicones pour l'étanchéification des photopiles.
Dans le domaine thermique, Rhône-Poulenc est depuis longtemps présent par la fourniture des fluides caloporteurs GILOTHERM qui sont, en particulier, utilisés au four solaire d'Odeillo.
A cette notion de transfert thermique s'attache celle de stockage de l'énergie pour lequel des produits chimiques nouveaux permettront d'apporter des solutions à des prix intéressants, notamment en utilisant les chaleurs latentes de fusion.
Notons, enfin, l'apport de Rhône-Poulenc dans l'étude de l'emploi des plastiques, et le développement des films, pour la constitution des capteurs solaires.

R.-P. exporte 65 % de sa production en dérivés d'étain

Jusqu'en 1976, l'atelier Rhône-Poulenc de Clamecy pour le désétamage de fer blanc fournissait la principale matière première : l'étain. La baisse de rentabilité de ce mode de récupération a dernièrement conduit Rhône-Poulenc à produire ses dérivés à partir d'étain métal en lingots.
Longtemps stagnante à un niveau de 700 à 800 tonnes/an, la production a atteint 900 tonnes en 1978 pour un objectif 1979 de 1 000 tonnes.
La consommation nationale étant très stable, la croissance résulte du développement des exportations qui représentent 65 % des tonnages produits par Rhône-Poulenc.
Parmi les utilisations importantes, citons :
- le traitement de surface, étamage électrolytique et anodisation colorée de l'aluminium par le sulfate stanneux,
- le rongeage des colorants plasto-solubles par le chlorure stanneux cristallisé (impression textile 200 tonnes/an par exemple en Italie),
- en verrerie, le chlorure stannique anhydre, qui améliore la résistance au choc du verre, permet la fabrication de bouteilles allégées,
- le domaine de la synthèse organique (pharmacie), où chlorures stanneux et stannique, ainsi que l'oxyde stanneux, représentent des tonnages importants.

Investissement

Une somme de 22 millions de francs va être consacrée à l'agrandissement de l'usine Théraplix, à Gien. Après l'usine Spécia à Saint-Genis-Laval, cette décision entre dans le cadre de la poursuite, par le Groupe, de sa stratégie d'investissements dans le domaine de la santé.
Cette première tranche de travaux, dont le lancement est prévu pour juin-juillet 1979, sera achevée pour l'été 1980. Elle comportera la construction, sur deux niveaux, d'un bâtiment de 4 500 m^2.
Cet investissement permettra d'atteindre trois objectifs essentiels :
- accroître la capacité de production des formes pharmaceutiques liquides et étendre les capacités de magasinage ;
- offrir de meilleures conditions de travail et de sécurité au personnel ;
- satisfaire aux exigences modernes de « bonnes pratiques de fabrication ».

Rhône-Poulenc - CdF Chimie

Au terme d'un accord entre Rhône-Poulenc Polymères et CdF Chimie, Rhône-Poulenc reprend à CdF Chimie la fabrication et la commercialisation de ses poudres à mouler phénoplastes (utilisées dans l'automobile, l'électricité et l'électronique.
L'usine R.-P. de Clamecy (Nièvre), bien intégrée sur le plan des matières premières (notamment du phénol) verra ainsi sa position renforcée aux niveaux français et européen.

Phosalone en Inde

Volrho Ltd, société créée en 1974 en Inde en association avec Voltas Ltd (filiale du Groupe Tata) a reçu en décembre dernier l'accord de Rhône-Poulenc pour commencer la construction d'une usine de production de phosalone technique à Patancheru (près d'Haïderabad). La phosalone est le produit de base pour la fabrication de l'insecticide Zolone.

Enregistrement

A la demande des presseurs de disques, Rhône-Poulenc Polymères a mis au point des résines pour disques de couleurs qui ont fait récemment une nouvelle apparition en Europe.
Rhône-Poulenc Polymères est deuxième producteur mondial de résines pour disques, livrant principalement en Europe de grands groupes internationaux tels que Philips, CBS, EMI.

Vente à l'Algérie

L'Algérie vient d'acheter à Rhône-Poulenc 3 000 tonnes de fils et fibres nylon, polyester et viscose pour le tissage et la bonneterie (indémaillable, sous-vêtements féminins, robes...). Le contrat a été signé entre la Société nationale algérienne Cotec d'une part, et Rhône-Poulenc Textile et Viscosuisse (filiale du Groupe) d'autre part.
La dernière vente importante de textile Rhône-Poulenc en Algérie remonte à 1977. Il s'agissait de fil viscose. Rhône-Poulenc se réjouit de cette reprise d'un courant d'affaires avec l'Algérie, important partenaire où le Groupe dispose d'un bureau permanent de liaison.

Le « bleu de travail non feu »

Limitée jusqu'ici presque uniquement aux applications militaires, la fibre ininflammable Kermel de Rhône-Poulenc Textile vise un nouveau marché : le vêtement de travail « haute sécurité » dans l'industrie, pour les ouvriers susceptibles d'être en contact « accidentellement » avec le feu.
Une combinaison en Kermel résiste à une température de 250 °C. Le tissu ne brûle pas, ne fond pas et protège le corps de la chaleur pendant les quelques secondes qui sont nécessaires pour fuir les flammes ou être secouru. Ce délai s'accroît si, en plus, on porte des sous-vêtements également en Kermel/laine.
Sur le plan du confort, un vêtement en Kermel offre le même toucher, le même aspect et la même facilité d'entretien que le polyester/coton. Certes son prix est supérieur, mais le rapport qualité/prix est acceptable.

Nouvelles unités pour la Chine

La Division Process d'UOP a signé les contrats pour la fourniture et la conception d'ingénierie et de licences d'unités de transformation qui seront installées sur trois complexes pétrochimiques en Chine.
Deux des complexes produiront des aromatiques tels que benzène et paraxylène. L'un sera situé près de Shanghai et l'autre près de Nankin. La conception de détail et les approvisionnements de ces installations seront fournis par Lurgi Kohle et Mineraloel-Technik GmbH (Francfort).
Le troisième complexe sera installé près de Pékin. Il produira des matières premières pour la fabrication de pesticides et d'antioxydants pour les plastiques et les aliments.

Nouvelles de Badger

PCUK confie un contrat à Badger France

La société Produits Chimiques Ugine Kuhlmann (PCUK) a confié à Badger France un contrat portant sur la réalisation d'une unité de production de chlorure de vinyle à Fos/Mer. Dans le cadre de ce contrat, Badger France est chargé de l'ensemble des études d'ingénierie, des approvisionnements et de la construction.
Cette unité de capacité 200 000 t/an, extensible à 300 000 t/an, fait partie du complexe pétrochimique dont la réalisation est entreprise par les sociétés Shell Chimie et PCUK sur les sites de Fos et de Berre.
Cette usine sera mise en exploitation par la Société du Chlorure de Vinyle de Fos, dont les actionnaires sont PCUK et Shell Chimie. La mise en service est prévue au milieu de l'année 1980.
La technologie de BF Goodrich Chemical, qui est déjà mise en œuvre dans plus de trente unités en exploitation ou en cours de construction dans le monde entier, sera utilisée dans cette usine.

Badger Ltd chargé d'une étude sur le charbon

Shell Coal International, Londres, a chargé Badger Ltd d'une étude d'évaluation du procédé d'extraction de gaz supercritique du « National Coal Board » (NCB) en vue de la production d'hydrocarbures liquides à partir de charbon. Cette étude entre dans le cadre d'une campagne de recherches actuellement en cours menée par Shell et portant

sur une technologie de remplacement pour l'utilisation du charbon.
Sur la base d'informations fournies par le NCB, Badger va mettre au point les études de conception d'une unité à l'échelle commerciale ayant une capacité de 60 000 barils par jour d'hydrocarbures liquides en vue d'établir l'évaluation économique de ce procédé.
Badger Energy, Inc., Cambridge, Mass., U.S.A., qui a récemment mené à bien plusieurs projets dans le domaine de la conversion de charbon, participe également à cette étude.
Entre autres, Badger Energy Inc. a effectué, dans le cadre d'un contrat avec le US Department of Energy, des études portant sur la production de méthanol à partir de charbon et sur la conversion de méthanol en essence.

La construction de l'usine de Berol

Beroxo AB, dont les actionnaires sont Berol Kemi AB et Statsforetag AB, annonce que la construction du projet de synthèse oxo à Stenungsund, Suède, se poursuit activement. Badger Ltd est chargé de l'ensemble de la direction du projet, des approvisionnements et de la supervision de la construction. En outre, Badger assumera l'ingéniérie et les études d'exécution de l'unité de fabrication d'octanol sur la base du procédé propre de Berol Kemi, ainsi que les installations annexes et les utilités faisant partie de ce projet.
Cette importante expansion de Beroxo représente un grand pas dans le développement croissant de l'industrie pétrochimique en Suède.

Pâtes à papier synthétiques

Solvay et Cie, Bruxelles (Belgique) et Hercules Inc., Wilmington (Delaware, U.S.A.) annoncent la constitution de deux filiales communes, dénommées Lextar, pour développer et commercialiser les pâtes à papier de polyoléfines, l'une en Europe et l'autre en Amérique du Nord. Cette nouvelle étape consacre l'association existant entre Solvay et Hercules dans le développement de la pâte à papier synthétique.
Solvay et Hercules ont depuis quelque temps mené conjointement des travaux de recherche pour mettre au point des pâtes à papier synthétiques compatibles ou non avec les pâtes cellulosiques et possédant des propriétés qui les rendent utilisables dans un grand nombre d'applications de haute performance, telles que le papier, les non-tissés renforcés et les substituts de l'amiante.

Accord Pullman Kellogg-Toth pour l'aluminium

La Division Pullman Kellogg de Pullman Inc., Houston et Toth Aluminum Corporation, New Orleans, ont signé un accord portant sur le développement d'un procédé de conversion du kaolin, et autres minerais alumineux, en alumine et chlorures métalliques, qui seront utilisés pour la production d'aluminium et de ses sous-produits.
Dans un premier temps, Toth se consacrera aux études de marché et Pullman Kellogg se chargera des études d'ingénierie. Par la suite Pullman fournira les études de conception et recherchera un site pour une usine pilote.

Importante usine de purification de l'eau aux U.S.A.

La ville de Sarasota, en Floride, qui compte 50 000 habitants, va construire la plus grande usine d'osmose inverse des États-Unis pour la purification de l'eau potable en faisant appel à une technologie mise au point par Du Pont de Nemours et Polymetrics Inc., Santa Clara, Californie.
Le Conseil de la ville de Sarasota a confié à Polymetrics un contrat de 1 800 000 dollars pour la construction d'une usine d'une capacité de 17 000 m^3/jour qui sera équipée de modules « Permasep » de Du Pont de Nemours servant à éliminer les solides dissous de l'eau potable distribuée dans la ville.
La teneur totale en solides dissous de l'eau des puits de Sarasota sera ainsi réduite de 1 744 à 90 ppm. L'eau ainsi purifiée sera mélangée dans certaines proportions à l'eau de puits adoucie par un appareil échangeur d'ions, pour obtenir un débit quotidien de 45 000 m^3 d'une eau contenant moins de 500 ppm de solides dissous, teneur qui correspond à la norme imposée à l'eau potable par l'Organisation Mondiale de la Santé.
L'usine de la ville emploie actuellement une installation d'adoucissement à échangeurs d'ions pour produire 30 000 m^3 d'eau contenant 880 ppm de solides dissous.
En Floride, on purifie actuellement environ 40 000 m^3/jour d'eau par osmose inverse.

Centrale à gaz flottante

La firme ouest-allemande Veba Kraftwerke Ruhr AG (VKR) a été chargée de réaliser un projet de centrale à gaz flottante, qui doit permettre l'exploitation en Mer du Nord de petites poches de gaz. L'électricité obtenue doit être distribuée par câbles sous-marins. Ce projet a été commandé à la VKR par la Babcock AG et la Nordwestdeutsche Kraftwerke AG. La Babcock sera chargée de la construction de la centrale flottante.

Utilisation des eaux usées d'une usine Esso

L'usine Esso Chimie de Notre-Dame-de-Gravenchon doit éliminer chaque année environ neuf mille tonnes d'eau alumineuse, sous-produit de la fabrication des résines. Or, si cette eau pose un problème d'élimination en raison de sa teneur en alumine, elle est, pour la même raison, un excellent floculant, c'est-à-dire qu'elle possède la propriété de précipiter les déchets et les impuretés en suspension dans des eaux usées.
Par ailleurs, l'agglomération de Rouen voulant améliorer le traitement de ses eaux usées avant leur rejet dans la Seine, des études, suivies d'investissements ont été effectuées de part et d'autre pour résoudre les deux problèmes en même temps.
Après un traitement qui élimine toute trace d'hydrocarbures, Esso Chimie fournit gratuitement l'eau alumineuse au Syndicat Intercommunal d'Assainissement de l'agglomération de Rouen. Celui-ci l'utilise pour le traitement de ses eaux usées avant de les rejeter à la Seine. L'alumine est incinérée avec les boues résiduelles.
Cette opération a été réalisée en coopération avec l'Agence Financière de Bassin Seine-Normandie, le Service de l'Industrie et des Mines et la Direction Départementale de l'Équipement de Rouen.

Évaluation des risques biologiques

La volonté d'améliorer la protection de l'homme et de son environnement a inspiré la récente publication dans le *Journal Officiel*, d'un ensemble de textes * organisant le contrôle des produits chimiques.
Cette réglementation, qui entrera en vigueur à compter du 1er juillet 1979, a pour caractéristique principale la réalisation d'un dossier pour toute nouvelle substance fabriquée ou importée.
Ce dossier devra présenter, outre certaines informations techniques et industrielles, une évaluation des risques biologiques :
- toxicité aiguë ou subaiguë,
- activité mutagène,
- pouvoir irritant et corrosif,
- et, si nécessaire, écotoxicité et étude du métabolisme.

Le DREBS (Département Recherche et Essais Biologiques Stallergènes), filiale du groupe Institut Merieux, offre dès maintenant à l'industrie chimique la possibilité de mettre en évidence les éventuels risques biologiques, d'étudier la pharmacocinétique et le métabolisme.
Le DREBS peut, à titre d'expert, assurer la réalisation matérielle des essais ou l'analyse des dossiers existants, en fonction des législations en vigueur auprès des services officiels français et étrangers.

* *Loi n° 77-771 du 12 juillet 1977 et décret n° 79-35 du 15 janvier 1977 sur le contrôle des produits chimiques.*
Décret n° 79-228 du 20 mars 1979 portant règlement d'administration publique relatif aux comités d'hygiène et de sécurité et à la formation à la sécurité.
Loi n° 76-1106 du 6 décembre 1976 relative au développement de la prévention des accidents du travail.

Nominations universitaires

Par décrets du Président de la République, sont nommés :
- Professeurs titulaires

MM. Borzeix (Jacques), université de Poitiers (1/1/1979).

M. Fleury (Maurice), université de Paris V (1/10/1978).
M. Georges (Pierre), université de Caen (1/10/1979).
• Professeurs sans chaire (1/1/1979).
Mme Berthe (Jacqueline), université d'Orléans.
MM. Baudon (Jacques), université de Paris-XIII.
Crouzet (Jean-Claude), université de Montpellier-II.
Jouanna (Paul), université de Montpellier-II (I.U.T. de Nîmes).
Le Maître (Félix), université de Nantes (E.N.S.I. de mécanique).
Leyer (Jean-Claude), université de Poitiers.
Couderc (Jean-Pierre), I.N.P. Toulouse.
Costes (Alain), I.N.P. Toulouse.
Vapaille (André), université de Paris-XI (I.U.T. d'Orsay).
Combes (François), université d'Orléans.
Martinet (Bernard), université d'Aix-Marseille-I.
Bianco (Edmond), université d'Aix-Marseille-II.
Breen (Lawrence), université de Rennes-I.
Weil (Michel), université de Besançon.
Michel (René), centre universitaire d'Avignon.
Deshouillers (Jean-Marc), université de Bordeaux-I.
De Sam Lazaro (José), université de Rouen.
Georges (Jean-Marie), école centrale de Lyon.
Donio (Jean), université de Paris-VIII.
Gerardin (Paul), université de Paris-VII.
Tournemine (Georges), I.N.S.A. de Rennes.
Pujol (Rémy) université d'Aix-Marseille-I.
Espagnac (Henri), centre universitaire d'Avignon.
Begueret (Joël), université de Bordeaux-II.
Kornprobst (Jacques), université de Clermont-II.
Douce (Roland), université de Grenoble-I.
Cheftel (Jean-Claude), université de Montpellier-II.
Glemarec (Michel), université de Brest.
Giresse (Pierre), Congo.
Colombel (Pierre), Cameroun.

Le Prix du Conseil Supérieur des Installations Classées à Hoechst

Le 13 mars dernier, M. Michel d'Ornano a décerné le Prix du Conseil Supérieur des Installations Classées et le Prix Raymond Delaby aux responsables de deux actions exemplaires dans le domaine de la prévention des pollutions industrielles.
En ce qui concerne le Prix du Conseil Supérieur des Installations Classées, le jury a choisi de récompenser la Société Française Hoechst pour la réalisation de la station d'épuration de l'usine de Cuise Lamotte, qui traite les effluents de deux usines distinctes. Nous avons présenté cette station d'épuration à nos lecteurs dans *L'actualité chimique*, n° 4, avril 1978, p. 66. Nous rappelons simplement l'originalité de la station de l'usine de Cuise Lamotte :
• d'une part, elle traite les effluents de deux usines distinctes,
• d'autre part, sur le plan technique, elle permet d'éliminer l'azote des effluents ce qui constitue une première industrielle.
Par ailleurs signalons que Hoechst vient de faire paraître un document concernant une technique de pointe conçue par Uhde : le Bio-Hochreaktor, avec lequel Hoechst exploite conjointement son savoir faire et son expérience en matière d'épuration des eaux résiduaires.

D'autre part, le Prix Raymond Delaby, a été attribué au Professeur Guy Martin, de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, pour son étude permettant de déterminer les moyens de désodoriser les gaz incondensables d'équarrissage. Ce moyen facilitera, outre ses avantages propres, le respect de la réglementation de branche, adoptée pour les équarrissages par M. Michel d'Ornano le 29 juin 1977.

Le jury a également souhaité adresser une mention particulière au groupe Shell pour son dossier sur la pollution des eaux de l'usine Shell chimie de Berre.

Nouvelles des Communautés européennes

Protection contre l'irradiation

Pour tenir compte des dernières connaissances scientifiques disponibles, la Commission européenne vient de proposer au Conseil des Neuf de mettre à jour les normes de protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers d'irradiation par les rayonnements ionisants. Ces normes sont en effet fixées par la Communauté pour les neuf pays.
En juin 1977, la Commission internationale de protection radiologique, organisme scientifique dont la compétence est mondialement reconnue, a publié des recommandations qui tiennent notamment compte de nouvelles données sur le métabolisme, et, pour la première fois, du phénomène de l'addition des irradiations subies par les organes ou les tissus.
Dès lors, la Commission européenne ne peut admettre que les législations des pays de la Communauté ne concordent pas avec les dernières connaissances scientifiques. Elle propose donc que les normes de base soient révisées une nouvelle fois (la dernière révision avait eu lieu en 1976).

Recherche sur le stockage de l'énergie

Sous le titre « Recherche et développement en matière de stockage de l'énergie », la Commission européenne vient de publier un rapport établi par le Commissariat français à l'énergie atomique (CEA), qui évalue les programmes actuellement en cours dans la Communauté. Ce rapport recense les différentes techniques et les axes de recherche, et passe en revue, pour chaque pays de la Communauté, la situation énergétique et les programmes de recherche sur le stockage. On peut se procurer cet ouvrage (existant en français et en anglais) auprès des bureaux de vente des publications de la Communauté, pour la France, s'adresser au Service de vente en France des publications des Communautés européennes, Journal Officiel, 26, rue Desaix, 75732 Paris Cedex 15. Téléphone : 578.61.39. La cote de l'ouvrage est EUR 5929, son prix est de 52 F.

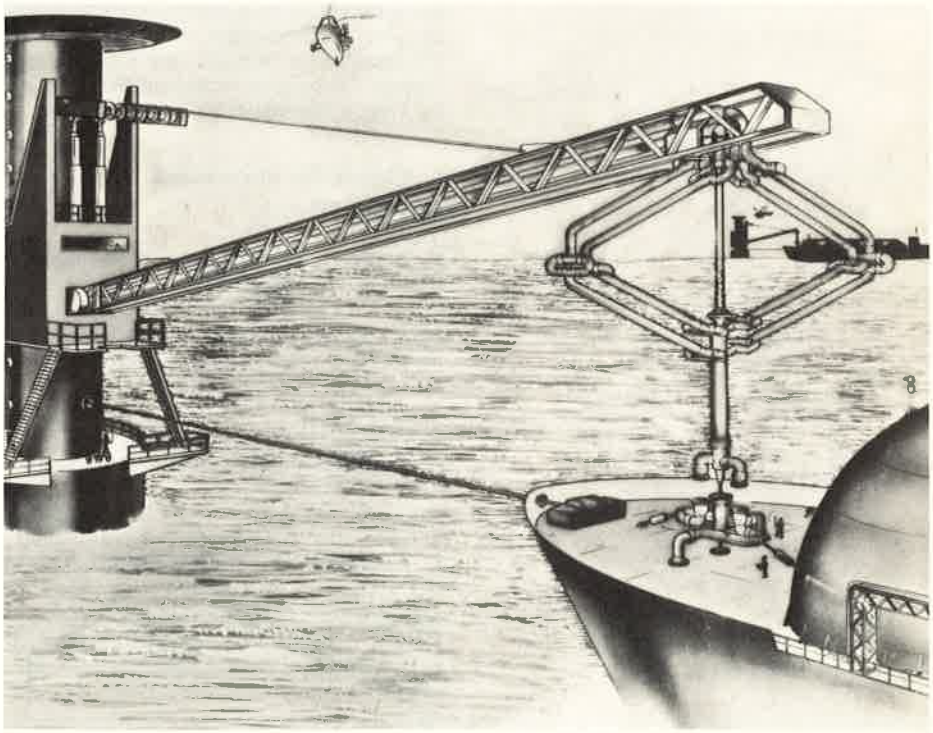
Euronet Diane

C'est le 24 juin 1971 que le Conseil des ministres de la Communauté européenne approuve une résolution définissant une politique de base pour la coordination d'activités dans le domaine de l'information scientifique et technique (IST) au sein des états membres ; et, le 18 mars 1975, le Conseil des ministres adopte le premier plan d'action (pour les trois années de 1975 à 1977), autorisant par là la Commission des Communautés européennes à développer un réseau internationale de transmission des données couvrant tous les états membres. Cette opération devait s'appeler Euronet.
Diane (Direct Information Access Network for Europe) est le nom choisi pour désigner le projet. C'est le service européen d'information en ligne qui réunit les partenaires suivants.
• Les principaux serveurs européens d'information et de documentation qui offrent l'accès en conversationnel à des bases de données économiques, sociales, scientifiques et techniques.
• Les administrations des télécommunications (PTT) de la Communauté européenne, qui construisent un réseau de télécommunications spécialement conçu pour le projet et qui reliera chacun des pays membres.
• La Commission des Communautés européennes, qui supporte le projet et les services communs offerts aux utilisateurs.
Le nombre des serveurs Diane augmente constamment. Certains d'entre eux sont déjà opérationnels par les voies de télécommunications existantes.
Le réseau Euronet bénéficie des derniers perfectionnement techniques de la commutation par paquets utilisée sur le réseau public national français Transpac qui est ouvert depuis mars 1979. Les tests de connexion des serveurs à Euronet ont commencé dès la fin de l'année 1978. La mise en service est prévue au cours du 2e semestre de 1979.
Des tarifs spéciaux, indépendants de la distance et de ce fait sensiblement inférieurs au coût normal des communications téléphoniques internationales, seront applicables sur le réseau lorsque Euronet deviendra opérationnel. Ce service aura une influence sans précédent sur le développement de l'utilisation de l'IST au sein des Neuf et particulièrement pour les petits et moyens utilisateurs.

Renseignements :
Euronet Diane, Commission des Communautés européennes, Direction générale 13, Luxembourg BP 1907, Grand Duché.
Ou à la Direction générale des Télécommunications, Direction des affaires commerciales, sous-direction D, 20, av. de Ségur, 75700 Paris. Tél. : 566.22.93, 538.17.40 et 42.

La prospection de l'uranium

La Communauté européenne dépend beaucoup trop étroitement de l'énergie importée. Depuis 1973, époque de la grande crise pétrolière, elle s'efforce donc de développer ses propres ressources et d'augmenter son autonomie énergétique.
C'est ainsi que la Communauté a récemment décidé de débloquer quelque 28 millions de FF pour stimuler la prospection d'uranium dans les pays membres. Ces crédits serviront à financer, en partie, des projets nationaux soumis préalablement à la Commission par d'éventuels prospecteurs.
Il s'agit là de la quatrième tranche de l'aide communautaire à la prospection d'uranium depuis 1976. La Communauté a déjà accordé des aides totalisant 56 millions de FF pour le financement de 29 projets localisés au Groënland, en Irlande, au Royaume-Uni, en Belgique, en Allemagne, aux Pays-Bas et en Italie.
La France est absente de cette liste provisoire. Elle est déjà la principale productrice européenne d'uranium (en fait pratiquement la seule) mais ce qu'elle extrait a été à peine suffisant pour couvrir un quart de la consommation européenne qui, en 1978, a atteint 10 000 tonnes.
En 1980, les besoins devraient être d'environ 30 000 tonnes. Or, vers la même époque, la production communautaire ne dépassera pas 4 000 tonnes. Ainsi la Communauté européenne, bien que ses propres réserves d'uranium soient évaluées à 120 000 tonnes, continuera à dépendre fortement de ses importations du Canada, du Gabon et du Niger ainsi que de l'Australie qui est appelée à devenir un important fournisseur de l'Europe.

Système de chargement offshore de GNL et GPL

La Commission des Communautés européennes vient d'accorder une aide financière de 40 % (2,2 millions de DM) pour un projet de 5,5 millions de DM qui vise à rendre possible l'exploitation offshore des gisements marginaux de gaz naturel en mer du Nord considérés jusqu'à présent comme non rentables. Les responsables de ce projet sont FMC Europe (Sens, France) et Salzgitter AG et sa filiale PMS (Peine, Allemagne Fédérale) spécialisée dans la fabrication de grues offshore. L'objectif du projet franco-allemand est de développer un système de chargement, entièrement métallique, fiable et compatible avec les critères de protection de l'environnement qui permette le transfert direct du gaz naturel liquéfié (GNL), du gaz de pétrole liquéfié (GPL) et d'autres liquides réfrigérés d'un terminal offshore aux méthaniers de haute-mer dans les conditions très difficiles régnant dans la mer du Nord. Ce système de chargement, qui évitera la pose coûteuse de gazoducs, sera indépendant et devra s'adapter aux différentes conditions rencontrées afin de permettre aussi bien l'exploitation économique de petits gisements de gaz naturel que celle des grandes quantités de gaz accompagnant l'extraction du pétrole (« gaz associés ») et qui pour l'instant sont brûlées à la torche.
La CEE participe pour 40 % au financement de ce projet, la somme correspondante sera remboursable une fois le système commercialisé. Le projet de développement devrait être terminé fin 1980 et, d'après les responsables du projet, les premiers systèmes de chargement pourront être mis en service vers 1981/82 par les sociétés pétrolières internationales. 60 % des réserves de gaz situées en mer du Nord au-dessous du 62° de latitude ne peuvent être exploitées de façon économique que grâce à un tel système, dont FMC assurera la commercialisation.
La figure représente le système de chargement offshore en action.