

Information et documentation en génie chimique : une étude des besoins et comportements des utilisateurs européens

Cette étude donne les résultats d'une enquête effectuée en 1982 par le Groupe de travail « Information et documentation » de la Fédération Européenne de Génie Chimique*.

1. Introduction

Conscient de l'impact que l'interrogation de fichiers d'information scientifique et technique par ordinateur aurait sur la satisfaction des besoins des utilisateurs, le Groupe de travail « Information et documentation » de la Fédération Européenne du Génie Chimique avait, dès 1976, effectué une étude des systèmes et des fichiers disponibles.

Après 6 ans, il a paru intéressant d'étudier les réactions des utilisateurs à l'exploitation de ces systèmes et en particulier à l'interrogation « on line ». C'est l'objet d'une enquête par questionnaire dont les résultats sont présentés ci-dessous.

2. Modalités de l'enquête

L'étude est basée sur les réponses à un questionnaire détaillé distribué aux membres de la profession par la Fédération. 300 réponses utilisables ont été reçues. Les questions se rapportaient au type de formation et d'activités professionnelles, aux sources d'information utilisées, au nombre de demandes d'information et aux raisons qui les ont motivées, au type de réponses et de documents souhaités, au coût des questions et à la valeur des réponses.

3. Données sur les participants

48 % des réponses provenaient d'ingénieurs de génie chimique et 30 % d'ingénieurs-chimistes et chimistes universitaires; leurs activités se répartissent comme suit :

- recherche universitaire : 28 %
- recherche industrielle : 33 %
- développement : 20 %

* Pour tout complément d'information, s'adresser à M. Erb, Hoechst A. G., Francfort-sur-Main (R.F.A.).

- planification et conception : 13 %
- divers : 16 %

Ils proviennent pour la plupart d'organisations occupant plus de 1 000 personnes.

4. Sources d'information utilisées

Les recherches personnelles dans les publications restent la source la plus utilisée (47 %), suivies par les contacts directs avec des collègues (21 %), les rapports internes de sociétés (14 %) et les informations fournies par les services d'information (18 %) y compris les recherches sur terminal, qui ne sont assurées par les utilisateurs finaux que pour une part extrêmement faible.

Pour leur information courante, la majorité des participants parcourt 10 périodiques techniques par mois et lisent 5 articles par semaine. Environ 50 % d'entre eux ont accès à un service de dissémination sélective de l'information et ne souhaitent pas en retirer plus de 5 à 10 références par sortie. Les ingénieurs de recherche sont ceux qui ont les plus grands besoins en information.

60 % des sociétés auxquelles appartiennent les participants ont un service de documentation et 80 % une bibliothèque technique. 30 % des sociétés utilisent l'interrogation par ordinateur.

5. Nombre de questions posées et leurs raisons

La moyenne des participants utilise leur service de documentation 10 à 20 fois par an, un tiers ne l'utilise pas ou de manière très peu fréquente.

Les raisons des questions posées sont notamment :

- la solution d'un problème spécifique (28 %),
- une revue de l'état de la technique et une information générale (25 %).

6. Types de réponses et de documents souhaités

Les participants préfèrent les réponses contenant de 5 à 20 références.

Ils demandent de 20 à 50 documents originaux par an : 34 % d'articles spécifiques, 16 % de données techniques sous forme de tableaux et de graphiques, 15 % de livres techniques. L'âge des informations demandées est de plus de 1 an dans 44 % des cas, plus de 6 mois pour 37 % et d'un mois ou moins dans 19 % des cas seulement.

Un délai de fourniture de 1 semaine est bien accepté, 2 semaines et même plus sont tolérées.

7. Coûts acceptables et économies réalisées

Un coût de 60 dollars par recherche « on line » est considéré comme acceptable par les utilisateurs industriels quoiqu'ils admettent avoir payé un montant moyen de 100 dollars pour une recherche ayant fourni 50 références; les universitaires souhaiteraient bénéficier de tarifs réduits. A la question portant sur des chiffres d'économies réalisées grâce à une recherche documentaire, on a recueilli des réponses s'étageant de 1 000 à 1 000 000 de dollars avec une moyenne de 185 000 dollars pour 36 réponses.

8. Conclusions

Les résultats de l'enquête font apparaître que, si les professionnels ayant répondu continuent à attacher le plus d'importance à l'information acquise par des moyens traditionnels (périodiques, contacts), ils font néanmoins appel régulièrement aux services spécialisés de documentation. Une meilleure connaissance des moyens disponibles dans ces services paraît souhaitable.

Les questions posées sont le plus souvent en relation avec un besoin précis et les réponses fournies doivent être peu nombreuses; un délai d'une semaine pour la fourniture de documents est parfaitement toléré. Les coûts actuels des services « on line » sont acceptables pour les utilisateurs industriels, mais paraissent trop élevés pour beaucoup d'universitaires.

Les utilisateurs industriels paraissent parfaitement conscients de la valeur de l'information et des économies qu'une bonne information permet de réaliser dans leur organisation.

Le Groupe Roussel Uclaf en 1982 : croissance continue

En 1982, le Groupe Roussel Uclaf a réalisé un chiffre d'affaires de 7 782 millions de francs, en progression de 18,3 % par rapport à 1981, pour un bénéfice net consolidé de 141,1 millions de francs (+ 3,5 %) et des dépenses de recherche et de développement de 609 millions de francs (+ 16 % par rapport à 1981). La caractéristique principale de ce résultat est une croissance continue et régulière depuis plusieurs années.

Les ventes à l'étranger s'élèvent à 67 % contre 65 % en 1981; elles se répartissent comme suit :

- 26,4 % en Europe,
- 14,3 % en Asie et Océanie (principalement au Japon),
- 10,7 % en Amérique Latine,
- 8,7 % en Amérique du Nord,
- 6,7 % en Afrique.

Il faut cependant noter que, pour la France, le Groupe Roussel Uclaf représente (pour un chiffre d'affaires de 33,2 %) : 60,7 % des effectifs, 77 % des installations industrielles et 87,5 % des frais de recherche et de développement.

Par activité, le chiffre d'affaires se répartit entre la Division Exploitation santé (produit dominant, le céfotaxime : en 1985, on prévoit un chiffre d'affaires de 1 milliard pour ce produit dont plus de la moitié serait réalisée au Japon et aux U.S.A.) : 61,6 %. La Division Exploitation agro-vétérinaire (l'insecticide deltaméthrine a une croissance prévue de son chiffre d'affaire de 20 %) : 22,1 %; lunette : 6,1 %; activités des participations : 5,6 % et parfumerie : 4,6 %. Le Groupe Roussel Uclaf exporte environ 4 fois plus qu'il n'importe : 2 230 millions de francs d'exportations pour 560 millions d'importations. Il en résulte une balance commerciale largement excédentaire tant en valeur absolue (1 670 millions de francs) qu'en évolution, grâce notamment à la deltaméthrine et au céfotaxime, mais aussi au cours élevé du dollar.

En 1982, les investissements se sont élevés à 325 millions de francs, qui devraient passer à 420 millions en 1983 et à

800 millions de francs en 1984/1985.

Les prévisions pour 1983 sont favorables (+ 19 % pour le chiffre d'affaires); mais tempérées par les fluctuations du dollar, la progression des coûts (entraînés par l'inflation que les prix de vente suivent mal) et par le durcissement de la concurrence internationale.

Journées d'électrochimie 83 Journées d'étude des sels fondus.

Les Journées d'électrochimie se sont déroulées à Paris, dans les locaux du Ministère de la Recherche et de l'Industrie (ancienne École Polytechnique), du 6 au 8 juin 1983.

L'électrochimie est une science multidisciplinaire; la variété de ses domaines de développement apparaît dans la simple énumération des divers thèmes développés au cours de ce colloque : 1. Physico-chimie des électrolytes; 2. Propriétés des interfaces; 3. Cinétique électrochimique, électrochimie analytique; 4. Électrochimie organique; 5. Électrochimie des composés organo-métalliques et des complexes organo-coordinés; 6. Électrometallurgie, corrosion, génie électrochimique, grande industrie électrochimique; 7. Conversion de l'énergie, semi-conducteurs, photo-électrochimie; 8. Applications en biologie et pharmacologie.

Ce congrès européen, qui a adopté le français comme langue officielle, a eu un nombre élevé de participants, pratiquement égal à celui d'un congrès international en langue anglaise. Sur les 400 congressistes, la participation d'industriels a été du tiers. La brochure éditée à l'occasion des « J.E. 83 », contenant les résumés des communications et la liste des participants, constitue une excellente base de référence et un guide précieux permettant de connaître l'ensemble des travaux actuellement en cours de développement en électrochimie. (Cet ouvrage est disponible au secrétariat des J.E. : Université Pierre et Marie Curie, Laboratoire d'électrochimie, Bât. F, 7^e étage, porte 760; 4, place Jussieu, 75230 Paris Cedex 05).

A l'issue des Journées d'électrochimie, les Journées d'étude des sels fondus 83 (J.E.S.F.) ont réuni plus de 70 spécialistes dans les mêmes locaux, du 8 au 10 juin 83. Plus de 35 communications orales recouvrant l'ensemble de la physico-chimie des sels fondus ont été présentées à cette occasion.

A propos de la réforme de l'enseignement supérieur

Le Conseil National des Ingénieurs Français a pris connaissance du projet de loi sur la

réforme de l'enseignement supérieur, qui a été soumis au Conseil Économique et Social, et tient à exprimer sa position sur ce projet.

Le Conseil National prend acte des efforts faits pour améliorer la qualité de la formation supérieure et permettre de faire face aux exigences de la compétition internationale, dont dépendront l'avenir économique, le niveau de vie et l'influence de la France.

Il approuve les préoccupations éthiques sous-jacentes à la loi (promotion des hommes par le mérite, l'effort et la compétence) préoccupations dignes des responsables socio-économiques de ce pays. Il regrette, toutefois, que le projet de loi n'aille pas sur certains points au bout de sa propre cohérence :

- dans les Conseils d'administration des Universités, Instituts et Écoles, nombre de personnalités extérieures à compétences professionnelles dans les enseignements dispensés par l'établissement concerné, tel que l'effort d'ouverture sur le monde économique y trouve un appui solide, et une occasion de contacts constructifs avec l'industrie, pour le bien commun;
- nomination des directeurs des I.U.T. pour assurer le maintien intégral de l'excellent mode de fonctionnement de ces établissements;
- constitution de toutes les Écoles en établissements publics, afin de leur donner la meilleure chance d'autonomie et de développement.

Il suggère enfin que soit revu de façon précise, avant proposition au Conseil des Ministres, le détail de la rédaction de quelques articles, suivant les propositions qu'il a formulées, pour que le travail considérable fait depuis un an trouve, dans la forme définitive de la loi, l'expression la meilleure.

Résultats de l'exercice 1982 d'EMC

Dans un contexte économique déprimé, les résultats du Groupe EMC, en 1982, sont restés insuffisants. Les pertes imputables aux sociétés du Groupe ont toutefois pu être limitées, témoignant de sa capacité de résistance dans des circonstances difficiles. Le chiffre d'affaires consolidé, hors taxes, a augmenté de 11 %, passant de 8,52 à 9,45 milliards de francs.

Cette progression représente la somme d'évolutions différentes selon les secteurs d'activité : une augmentation de 10,5 % du chiffre d'affaires de la branche potasse, des résultats irréguliers dans la branche chimie, des résultats de la branche animale affectés par la dégradation du marché en 1982, avec un tonnage en diminution de 10 % environ mais avec un chiffre d'affaires en progression néanmoins de 8,6 %, enfin, un chiffre d'affaires des activités de service en progression de 20,3 % par rapport à l'année précédente grâce notamment aux activités de transport.

La répartition des ventes du Groupe entre la France et l'étranger a été, respectivement, de 54,2 % et de 45,8 % (dont 30,6 % pour les exploitations à l'étranger et 15,2 % pour les exportations de France).

A la perte d'exploitation consolidée de 97,9 millions de francs en 1981 succède une perte de 129,9 millions de francs en 1982.

La marge brute d'exploitation consolidée revient de 254,8 en 1981 à 226,5 millions de francs en 1982, soit une dégradation sensiblement inférieure à l'accroissement des frais financiers du groupe.

Le résultat net au bilan est négatif de 946,1 millions de francs, essentiellement en raison de l'importance des provisions hors exploitation et des abandons de créance concernant CdF Chimie (738,7 millions de francs).

Activité de l'industrie chimique belge

Après un premier trimestre assez favorable pour l'ensemble de l'industrie belge et pour l'industrie chimique, les perspectives semblent être devenues plus hésitantes au cours du deuxième trimestre.

En Belgique, les chiffres provisoires de la production industrielle font apparaître pour l'ensemble du premier trimestre un niveau d'activité supérieur de 2,9 % à celui d'il y a un an, ce qui contraste nettement avec le recul de 3,2 % enregistré par l'ensemble de la CEE.

Dans l'industrie chimique belge, les indices de production provisoires font état d'une croissance annuelle de 3,0 %, entièrement obtenue grâce aux marchés d'exportation et encore uniquement sur ceux des autres pays de la CEE.

En regard d'une progression de 4,0 % seulement du chiffre d'affaires total en produits chimiques relatif au premier trimestre, on observe un accroissement de 16,5 % de la valeur des exportations de produits chimiques de l'UEBL au cours de la même période.

Un tel écart entre ces taux de croissance laisse supposer une baisse très importante des ventes des producteurs belges sur le propre marché intérieur.

Coopération entre le C.N.R.S. et l'INSERM au niveau des Unités de recherches

Pour promouvoir une recherche biomédicale de qualité le C.N.R.S. et l'INSERM se doivent de coordonner leurs actions, une convergence des approches fondamentales et médicales étant nécessaire et en tous cas souhaitable. C'est pourquoi les deux organismes ont décidé de renforcer leur concertation. Au terme de consultations

entre les deux directions, les bases d'organisation de cette coopération viennent d'être établies au niveau des laboratoires.

Il s'agissait, d'une part, de mettre en place des structures permettant de développer des actions nouvelles et, d'autre part, de préparer une transition harmonieuse entre la situation actuelle et l'évolution souhaitée pour les structures existantes.

Dans la nouvelle réorganisation envisagée les unités pourront présenter les statuts suivants :

- unité en développement concerté;
- unité au sein d'une fédération
- unité alliée : unité INSERM alliée au C.N.R.S., ou unité C.N.R.S. alliée à l'INSERM,
- unité mixte.

Le C.N.R.S. signe des accords cadre de collaboration

• Afin de mieux répondre aux besoins futurs du domaine socio-économique dans l'agro-alimentaire, l'INRA et le C.N.R.S. entendent unir plus étroitement leurs efforts de recherche et ont signé, en juin dernier, un accord cadre de collaboration. Cette alliance doit permettre d'apporter à la recherche agronomique les acquis scientifiques obtenus au C.N.R.S. dans les secteurs de la biologie, de la chimie, des sciences pour l'ingénieur et des sciences sociales. Réciproquement, la thématique de l'INRA contribuera à finaliser des travaux de ces départements.

• Pour la première fois, le CNEXO, le C.N.R.S. et le Ministère de l'Éducation Nationale ont précisé, par la signature d'un accord cadre, le 1^{er} juillet 1983, la complémentarité de leurs missions respectives en matière de recherche scientifique et technique pour la connaissance, l'exploitation et la protection du milieu marin.

Les partenaires envisagent notamment la création d'équipes mixtes. L'implantation pour une durée limitée d'antennes, réunissant les personnels chercheurs, ingénieurs et techniciens dépendant du C.N.R.S., du Ministère de l'Éducation Nationale dans les laboratoires du CNEXO, est reconnue selon les termes de cet accord « comme une procédure propre à développer certains programmes thématiques communs et à intensifier les échanges d'informations entre les partenaires ».

Pour l'année 1983, dix programmes d'intérêt commun ont été retenus : cinq d'entre eux sont présentés par le PIRO (géochimie des océans, géologie et géophysique des océans, dynamique et interaction des réseaux trophiques, circulation générale océanique, droit et économie de la mer); les cinq autres sont présentés par le CNEXO (aquaculture, hydrothermalisme, aménagement du littoral et environnement marin, océanographie spatiale, perfectionnement des techniques marines).

• Le C.N.R.S. et l'ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer) ont signé un accord cadre de collaboration. Cet accord trouve sa justification à la fois dans les objectifs de la politique scientifique nationale et dans les missions et la structure même des deux organismes.

Un Comité de coordination C.N.R.S.-ORSTOM a été créé afin d'assurer l'orientation, la coordination et le suivi des relations entre les deux organismes pour les actions et recherches développées dans des domaines d'intérêt commun ou complémentaires. Il est principalement chargé de définir les domaines prioritaires de la collaboration. Ce comité est présidé, pour un an et en alternance, par le Président du C.N.R.S. et le Président de l'ORSTOM.

Accord Allegheny-l'Air Liquide

Allegheny International Inc. et le groupe de l'Air Liquide sont parvenus à un accord portant sur la vente par Allegheny de la totalité des actions que cette société détient dans Liquid Air Corporation.

Allegheny détient 33,2 % de Liquid Air Corporation et l'Air Liquide S.A. en détient 56,8 % à travers ses filiales; les 9,9 % restants se répartissent entre des intérêts divers et le public.

Aux termes de l'accord, une filiale entièrement détenue par l'Air Liquide acquiert une partie des actions de Liquid Air Corporation; cette dernière rachetant les actions restantes.

Fisher filiale à part entière de Monsanto

Monsanto et la société britannique General Electric Company, p.l.c., ont signé l'accord final aux termes duquel Monsanto fait passer sa participation dans le capital de Fisher Control International, Inc. de 66,5 % à 100 %. En contrepartie, General Electric Company reçoit 100,7 millions de dollars auxquels viendront s'ajouter 77,3 millions de dollars supplémentaires payables d'ici l'an prochain avec les intérêts.

Gazéification du charbon : CdF choisit le procédé « U-Gas »

Un accord de licence vient d'être signé entre Charbonnages de France et l'« Institute of Gas Technology » (U.S.A.), en vue du développement industriel du procédé « U-Gas » de gazéification du charbon en surface. Ce procédé d'oxyvapo-gazéification du charbon, qui met en œuvre la technique du lit fluidisé, permet l'utilisation de charbons bruts d'extraction, solution

particulièrement adaptée au problème français d'utilisation optimale de la production nationale.

Par cet accord, Charbonnages de France, en association avec ses partenaires américain (IGT) et hollandais (VEG*), entend occuper une place stratégique sur le marché mondial des gazogènes lequel est appelé à connaître un important développement à la fin de la présente décennie.

Grâce à la latitude de vente qu'il confère, tant en France qu'à l'étranger, l'accord CdF/U-Gas permet aux industriels français de disposer d'une technique originale et de valoriser au mieux les améliorations apportées par eux au procédé.

Applicables dans des unités de taille importante implantées sur le lieu même de l'extraction, les techniques d'« oxyvapo-gazéification » :

- fournissent un gaz de synthèse qui peut être utilisé pour la production d'hydrogène, la synthèse de l'ammoniac, du méthanol et de produits chimiques plus élaborés, pour la production d'électricité de pointe dans des turbines à gaz ou dans des centrales thermiques à cycles combinés;

- permettent une désulfuration plus facile que dans le cas de la combustion.

Compte tenu de ces différents facteurs, Charbonnages de France a donc décidé d'étudier activement la faisabilité industrielle de la filière « oxyvapo-gazéification ».

Il était illusoire de penser pouvoir mettre au point, dans des délais extrêmement courts, un procédé original français qui puisse fonctionner industriellement d'ici la fin des années 80, d'où l'intérêt de s'associer avec le bailleur d'un procédé en cours de développement. Il convenait toutefois de ne pas retenir un procédé trop avancé dans son stade de développement afin d'obtenir un contrat de licence permettant à CdF de participer dans de bonnes conditions à la promotion ultérieure du procédé.

Charbonnages de France va poursuivre son programme de recherche-développement par la réalisation d'un pilote industriel de 200 tonnes/jour de charbon, sous une pression de 30 bars, installé sur la plateforme nationale d'essais des charbons de Mazingarbe, en cours de construction.

Les études devant commencer dès octobre 1983 et la construction un an après, VEG et CdF ont d'ores et déjà déposé en commun une demande d'aide auprès de la Communauté Économique Européenne dans le cadre de son programme de développement des procédés de gazéification et d'hydrogénation du charbon.

VEG : Institut de recherche de l'Association des distributeurs municipaux de gaz hollandais.

Nouvelles de Rhône-Poulenc.

Économie d'énergie

Le Groupe a dépensé, en France, pendant l'année 1982, un peu plus de 2,3 millions de tonnes équivalent pétrole pour un

montant total de 2,6 milliards de francs. Ce chiffre est considérable. On peut le rapprocher, pour en mesurer l'importance, des sommes consacrées, pendant le même exercice, à la recherche et au développement : 1,8 milliard de francs, ou aux investissements industriels : 2,1 milliards de francs.

L'énergie consommée se répartit de la façon suivante : le gaz pour 47 %, l'électricité pour 26 %, le fuel pour 19 % et le charbon pour 8 %. L'utilisation du gaz et du fuel est en légère décroissance au profit de l'électricité et du charbon.

Au cours des dernières années, les prix des produits énergétiques ont augmenté globalement plus rapidement que les prix des produits industriels. Malgré une réduction de 6 % de la consommation en volume, la facture énergie du Groupe s'est alourdie de 37 % au cours des trois dernières années. Ces chiffres montrent bien tout l'enjeu d'une maîtrise efficace des consommations d'énergie. L'effort engagé a permis, en 1982, de dépasser largement les prévisions. Rhône-Poulenc s'était fixé un objectif d'économie de 2,6 %. C'est en fait une réduction en volume de 4,6 % qui a été réalisée, soit une économie de 90 000 tonnes équivalent pétrole (100 millions de F).

Rhône-Poulenc et une PME développent en commun un nouveau géotextile

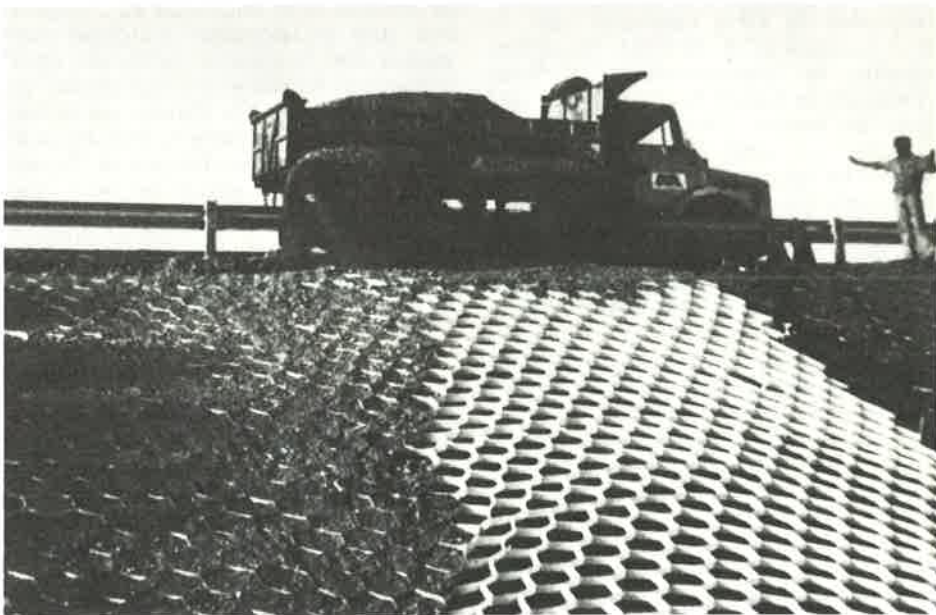
L'Armater est un nouveau type de géotextile (matériau textile pour applications géotechniques) qui apporte une solution économique et simple aux problèmes d'érosion des sols en pente (talus de routes, remblais de chemin de fer, etc.). Conçu sur une idée originale d'une PME d'Ambert, IFT France, et réalisée avec l'assistance technique de Rhône-Poulenc, l'Armater est une nappe à structure tridimensionnelle, constituée de bandes de

textile nontissé (Bidim 100 %, polyester de Rhône-Poulenc Fibres). Les bandes sont associées entre elles de façon à former une résille alvéolaire. Le nontissé « Bidim » utilisé est imprégné d'une résine qui confère à la nappe sa rigidité structurelle après déploiement, tout en lui conservant une bonne perméabilité.

Il s'agit d'une nouvelle application du nontissé Bidim qui vient compléter la gamme déjà utilisée dans les travaux publics et le génie civil pour le drainage et la stabilisation des sols.

L'Armater est facile à mettre en œuvre. Il peut se substituer à deux techniques employées jusqu'ici pour résoudre les problèmes d'érosion : l'enrochement ou le bétonnage, toutes deux beaucoup plus onéreuses. La nappe alvéolaire Armater exerce à la fois une action mécanique en retenant la terre et une action de drainage, permettant ainsi de mettre en végétation le sol traité. L'Armater a déjà été utilisé à titre expérimental, avec succès, en France (talus d'autoroute, essais pour l'Électricité de France sur le site de la centrale solaire Themis) et à l'étranger (remblais d'une ligne de chemin de fer en cours de construction au Gabon).

Lancé en octobre sur le marché national, l'Armater a été très vite remarqué : il vient de recevoir l'un des 3 prix d'innovation décernés par le Syndicat Professionnel des Entrepreneurs de Travaux Publics de France et d'Outre-Mer. Son avenir semble prometteur pour toutes les applications de protection de berges, remblais et de construction de gabions. L'aspect économique et la facilité de mise en œuvre du produit devraient favoriser l'expansion de ses ventes à l'exportation, en particulier vers les pays en voie de développement. Dans ces pays, pour la plupart soumis à une forte érosion fluviale ou éolienne, l'Armater peut proposer des réponses multiples. Ses concepteurs envisagent même de pouvoir construire des routes dites « économiques » dans des régions désertiques ou sableuses.



Recherches sur le gaz naturel hydraté

Le Département américain de l'énergie a annoncé le lancement d'un programme de recherches en laboratoires qui devrait permettre de déterminer, d'ici quelques années, si l'existence du gaz naturel hydraté est « une simple curiosité scientifique ou une importante source potentielle nouvelle d'énergie ». Le gaz naturel hydraté est un mélange congelé d'eau et de méthane qui se présente sous forme de cristaux. Réalisé synthétiquement en laboratoire depuis des années, il n'a été découvert à l'état naturel, pour la première fois, qu'en 1964, en Sibérie, lors d'un forage pétrolier... Fin 1981, une plateforme américaine de forage devait découvrir à son tour du méthane hydraté au large du Guatemala. Le fait que du gaz naturel hydraté ait été trouvé dans deux régions aussi disparates (le permafrost de Sibérie et les sédiments de l'Atlantique) illustre, selon le département américain de l'énergie, l'immensité potentielle de cette ressource inhabituelle de gaz.

Le marché des fibres

D'après les dernières estimations d'une étude de marché réalisée par Hoechst A.G., la consommation mondiale de fibres textiles a atteint, en 1982, un volume de 29,2 millions de tonnes, ce qui signifie que, pour la première fois depuis 1975, elle a reculé, enregistrant une baisse de 4 % par rapport à l'année précédente, et de 3 % par rapport à 1980. A l'exception de certains secteurs, les fibres naturelles sont également touchées par le recul. Entre 1981 et 1982, la part de fibres synthétiques est passée de 36,6 % à 35,3 %. En 1982, la proportion de fibres chimiques était de 45,5 % contre 47 % en 1981. En chiffres absolus, la consommation de fibres chimiques est passée de 14,3 à 13,3 millions de tonnes. Toutefois, Hoechst ne considère pas cette évolution comme le signe d'un retour aux fibres naturelles se traduisant par la percée, dans certains secteurs, des fibres naturelles au détriment des fibres chimiques. Les chiffres témoignent des difficultés de la conjoncture textile dans les pays industrialisés tandis que, dans les pays de l'Est et les pays du Tiers-Monde à consommation relativement élevée en coton, la consommation de fibres textiles a subi des variations moins nettes. Il en résulte une augmentation de la proportion de fibres naturelles. Par ailleurs, le fléchissement ressenti dans le secteur des textiles d'ameublement (qui utilise un pourcentage particulièrement élevé de fibres synthétiques) explique le recul de la consommation des fibres synthétiques en Europe occidentale.

D'ici à 1985, Hoechst estime que le pourcentage de fibres synthétiques par rapport à la consommation textile dans son ensemble dépassera 37 % et 40 % d'ici à 1990. Cela signifie, pour la consommation mondiale de fibres synthétiques pendant la présente décennie, une croissance annuelle moyenne de 2,9 % contre 1,2 % pour le coton pendant la même période.

Pour la consommation textile totale, il en résulte une croissance de 1,6 % par an. La part du marché ouest-européen des fibres est de 13 % par rapport à la consommation mondiale. Toutefois, la consommation de fibres synthétiques en Europe occidentale est de 18 %, celle de la laine de 27 % et celle du coton de 7 % seulement.

Dans le secteur des fibres chimiques, Hoechst a réalisé un chiffre d'affaires mondial de 3,057 milliards de DM, soit une progression de 2 % par rapport au chiffre d'affaires de l'année précédente, progression due essentiellement à une augmentation des bénéfices. Les fibres chimiques de Hoechst sont commercialisées sous les noms Trevira, Dolan et Danufil. Le chiffre d'affaires a été réalisé, pour les deux tiers environ, par les productions d'Europe occidentale dont les trois quarts sont restés en Europe occidentale. Globalement, l'année 1982 a été difficile pour Hoechst, notamment le second semestre. Après un premier semestre satisfaisant, le volume des ventes a sensiblement diminué et les gains ont subi une forte pression.

La 3^e Raffinerie d'Abu-Dhabi en service

Entièrement conçue par l'Institut Français du Pétrole et destinée à approvisionner le marché intérieur des Emirats Arabes Unis, la nouvelle raffinerie d'Umm Al Nar est entrée en service.

Cette raffinerie moderne, d'une capacité de 2,6 millions de tonnes par an, comporte une unité de reformage catalytique avec régénération continue du catalyseur. Cette technologie de pointe est sous licence de l'Institut Français du Pétrole qui a par ailleurs assuré l'ingénierie de base de toute la raffinerie après avoir fait celle de Ruwais qui a été mise en service en 1981. Une équipe d'ingénieurs de l'I.F.P. assure l'assistance technique à la mise en route en étroite coopération avec Abu-Dhabi National Oil Company (ADNOC), opérateur de la raffinerie.

Le groupe EMC passe des contrats d'ingénierie en potasse et phosphates.

Le Groupe EMC a signé récemment trois contrats d'ingénierie.

Le premier concerne l'étude de faisabilité technique et économique d'une exploitation minière du gisement de potasse de Dallol (Ethiopie), à 90 km de la côte de la Mer Rouge. Ce contrat, signé d'une part entre les Mines de Potasse d'Alsace et Pec-Engineering, toutes deux filiales de l'EMC et, d'autre part, l'Ethio-Libyan Mining Company (ELMICO), porte sur un total de 1,9 million de dollars. Sa durée est de deux ans. L'étude portera sur l'ensemble de l'installation : extraction du minerai, usine de traitement, voies de transport du site à la côte, installations de stockage et de manutention, infrastructures portuaires, cité pour le personnel. L'étude technique sera complétée par une étude financière et économique et comportera une étude de marché en vue de la commercialisation ultérieure de potasse éthiopienne. Le niveau de production annuelle de la mine est estimé à 1,5 million de tonnes de chlorure. Le second est un contrat d'études passé entre les Mines de Potasse d'Alsace associées à SPIE-Batignolles, et la Société de Développement des Industries Chimiques du Sud (SDICS), en Tunisie. Le projet industriel, objet du contrat, est basé sur une production estimée à 140 000 t/an de sulfate de potassium grâce à la valorisation des saumures naturelles d'un salar, la Sebkhah El Melah, situé près de Zarzis. Les études comprendront deux étapes distinctes :

- la recherche d'un procédé, travaux qui se baseront en particulier sur les résultats obtenus par des installations pilotes qui fonctionneront sur le site;
- l'étude d'ingénierie de base.

Le troisième contrat porte sur la mise au point par les Mines de Potasse d'Alsace d'un procédé d'enrichissement de schlamms en phosphate pour le compte des Industries Chimiques du Sénégal (ICS). Ces schlamms constituent un résidu de fabrication de la Compagnie Sénégalaise des phosphates de Taïba. Elles contiennent au moment de leur rejet 45 % du phosphate extrait. Ce sont la taille particulièrement fine des particules, inférieures à 40 µm, et la teneur élevée en impuretés qui empêchent actuellement leur utilisation commerciale.

Le procédé imaginé prévoit de séparer la fraction supérieure à 10 µm, par cyclonage. Des essais, prévus en laboratoire spécialisé, vérifieront la possibilité d'utiliser ce phosphate comme matière première pour la fabrication d'acide phosphorique dans l'usine des ICS, actuellement en construction au Sénégal.

Si la fiabilité du procédé est démontrée, il conduira à une source de phosphate pour cette usine, plus économique que celui directement produit à Taïba.

Le L-Tryptophan par un procédé enzymatique

Une société japonaise commercialise une technologie qui autorise la production à

l'échelle industrielle par un procédé enzymatique du L-Tryptophan; cet acide est un excellent additif alimentaire proche de la lysine et de la méthionine mais jusqu'ici aucun procédé ne permettait de la produire à un coût compétitif. C'est maintenant chose faite au Japon. La première unité de production, en cours de construction, aura une capacité de 200 tonnes par an.

Source : *Japan Industrial & Technological Bulletin*, Vol. 10, n° 11, pages 19 et 20.

Biogen lance un projet de développement du TNF

Biogen N.V. a annoncé le lancement d'un projet portant sur le développement du TNF (Tumor Necrosis Factor, facteur causant la nécrose de tumeurs) en collaboration avec la société Suntory Ltd. L'accord prévoit que Biogen développera le micro-organisme producteur du TNF et assurera la production en vue des essais cliniques. Suntory détient les droits exclusifs de fabrication et de commercialisation du TNF au Japon et à Taiwan. Un laboratoire de Biogen, Biogent, à Gand (Belgique), a été créé afin de développer le TNF.

Le TNF est une protéine de mammifères qui pourrait s'avérer efficace dans le traitement du cancer. Des expériences en laboratoire et sur les animaux ont démontré que cette protéine détruisait les cellules tumorales. A ce jour, seules de faibles quantités de TNF animal sont disponibles.

Suntory est un important fabricant de boissons au Japon qui a étendu ses activités au secteur pharmaceutique en 1979. Dans ce domaine, ses efforts ont essentiellement porté sur l'élaboration de produits pharmaceutiques développés par les techniques de l'ADN recombinant.

Restructuration des filiales d'EMC-Belgique

Les actionnaires de Tessenderlo-Chemie, société filiale du Groupe EMC Belgique, ont été informés du prochain regroupement des différentes entités qui sont actuellement contrôlées par la Société Holding belge de l'EMC. Cette opération se fera en deux étapes :

1. regroupement en une entité unique, Tessenderlo Chemie élargie, des sociétés industrielles suivantes : Tessenderlo Chemie (prise de contrôle en 1954), Limburg Chemie (créée en 1929), PB Gélatines (provenant de l'acquisition en 1964 de la SA de Pont-Brûlé) et Benzyl Chemie (créée en 1975)

2. regroupement, sous le contrôle de cette société restructurée, des différentes participations dans des sociétés industrielles offrant des débouchés en aval pour Tessenderlo Chemie : la Société Limbour-

geoise du Vinyle (créée en 1970 à parité avec le Groupe hollandais DSM) et la Société Artésienne de Vinyle (France) (acquise en 1976)

Pour des raisons techniques, l'ensemble sera restructuré autour de PB Gélatines filiale à 100 % de Tessenderlo Chemie, mais reprendra la raison sociale de Tessenderlo Chemie, ce qui devrait permettre, compte tenu de la représentation du nouveau capital de conserver les titres existants de Tessenderlo Chemie. Le siège de la société restructurée sera établi à Tessenderlo.

Après cette restructuration, une Assemblée générale extraordinaire doit se tenir au début du mois de septembre, pour décider d'une augmentation de capital.

I.C.I. accroît sa production de Melinar

I.C.I. Fibres a investi 5 millions de livres dans la construction d'une nouvelle unité de production de PET « Melinar »; cette installation, qui est entrée en service en juillet, lui permettra de rester en première ligne dans ce secteur de l'emballage qui connaît un rapide développement.

Lorsque la nouvelle usine, consacrée uniquement à la production du polymère PET « Melinar » de la société, sera opérationnelle, la production actuelle sera pratiquement multipliée par deux, et I.C.I. Fibres disposera d'une capacité suffisante pour conserver sa position dominante : 60 % du marché européen pour ce nouveau matériau.

Implantée à Wilton (Cleveland), cette nouvelle unité de production du « Melinar » est la troisième mise en service par I.C.I. depuis 1980. Elle permettra à la société d'avoir une production annuelle de polymère supérieure à 50 000 tonnes.

Le marché du PET connaît une expansion rapide, qui ne se limite pas aux pays d'Europe de l'Ouest, mais s'étend au monde entier. Cette croissance soutenue se traduit par une évolution rapide du marché et, grâce à un programme intensif de recherche, I.C.I. stimule l'expansion en élargissant la gamme des produits « Melinar » et en étendant à de nouveaux secteurs de l'emballage l'utilisation de ce polymère.

C'est en 1978 que la société s'est lancée dans la production du polymère PET « Melinar ». Depuis, la demande s'est accrue chaque année; la consommation dans les pays d'Europe de l'Ouest est passée de 8 000 tonnes en 1980, à 19 000 en 1981 et 32 000 en 1982.

Deux installations de réduction directe de minerais de fer

La société LURGI Chemie und Hüttentech-

nik GmbH (R.F.A.) a livré et mis en route deux installations de réduction par le gaz de minerais de fer, suivant le procédé MIDREX :

● l'une à l'aciérie Warri de Delta Steel Company Limited, à Aladja (Nigéria).

● l'autre à l'usine Hadeed de Saudi Iron and Steel Co, à Al Jubail (Arabie Saoudite). Chacune de ces installations comprend deux modules identiques. Les unités nigériennes ont une capacité totale de 1 020 000 t/an d'éponge de fer, les unités saoudiennes de 800 000 t/an.

Dans les deux cas, les premiers modules ont été démarrés en 1982. Les tests contractuels effectués sur ces unités ayant été pleinement satisfaisants, les seconds modules ont été mis en service avec succès au cours du mois de mars 1983.

L'Air Liquide en Nouvelle Zélande

Le groupe de l'Air Liquide et le groupe néo-zélandais CERAMCO ont conclu un accord dans le but de mettre en commun les activités de la société CARBA, filiale de l'Air Liquide pour la production et la vente de gaz carbonique en Nouvelle Zélande, et celles de la société MESCO, filiale de CERAMCO, exerçant son activité dans le domaine des gaz de l'air.

L'accord prévoit la création d'une nouvelle société, filiale commune aux deux groupes : MESCO Liquid Air, qui produira et distribuera les gaz industriels sur l'ensemble du territoire néo-zélandais et aura son siège à Auckland. La nouvelle société bénéficiera de l'assistance technique du groupe de l'Air Liquide.

C'est la première fois qu'une société française s'implante industriellement en Nouvelle Zélande.

L'Air Liquide aux Comores.

Le conseil d'administration de la S.O.A.E.O. a décidé de créer à Moroni, dans la République des Comores, une nouvelle filiale sous la raison sociale suivante :

Les Gaz des Comores (GAZCO).

Cette société disposera d'une unité de production d'oxygène et d'une unité de production d'acétylène; elle commercialisera en outre d'autres gaz industriels, le protoxyde d'azote et le gaz carbonique ainsi que des matériels médicaux, de soudage, de plongée ou de sécurité.

Une unité de silices précipitées aux U.S.A.

La North America Silica Company de Valley Forge, Pennsylvanie (U.S.A.), une filiale (fondée en février dernier) de la Degussa

Corporation de Teterboro, New Jersey et de la PQ Corporation de Valley Forge, a entrepris la construction d'une installation, d'un coût de 25 millions de dollars, pour la production de silices précipitées. L'unité sera implantée à Chester, Pennsylvanie sur le site même où PQ Corporation produit le silicate de sodium qui servira de matière première. La capacité prévue est de 20 000 t/an obtenues par un procédé de la Degussa. La production débutera en automne 1984.

Du Pont développe la commercialisation du Kalrez en France

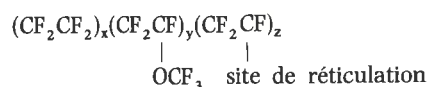
Les pièces de Kalrez en élastomère perfluoré de Du Pont sont déjà sur le marché français depuis quelques années. Aujourd'hui, à l'occasion du doublement de sa capacité de production avec la nouvelle unité industrielle qui est située dans le Delaware, U.S.A. (*L'actualité chimique*, avril 1983, p. 66), Du Pont réorganise et développe la commercialisation des pièces en Kalrez en France avec l'installation d'une nouvelle équipe commerciale et l'extension de son réseau français de distributeurs agréés : Angst + Pfister (Le Perreux), Le Joint Français (Bezons) et Beldam Latty (Brou). La firme annonce également un nouveau mélange spécial (Mélange 4079) qui s'ajoute aux six qui existent déjà; le mélange standard étant le Mélange 1050 utilisé, en général, pour l'étanchéité dans l'industrie chimique.

Le Kalrez, découvert en 1968, est le seul élastomère dont Du Pont assure la production et la fabrication sous forme de produits finis (pièces moulées normalisées ou sur commande). En 1978, la demande dépassant la capacité de production du premier atelier, Du Pont installe une nouvelle unité de fabrication des pièces, sur le site de Wilmington, qui, bien que prévue pour répondre largement au marché, est devenue rapidement insuffisante. La société a alors réalisé la dernière unité qui double sa capacité de production.

La stabilité chimique et à l'oxydation des résines fluoro-carbonées Teflon est le résultat des liaisons inter-atomiques entre les atomes de carbone et de fluor et de la protection presque parfaite de la chaîne polymérique carbonée par les atomes de fluor. La stabilité de cette liaison carbone-fluor est considérablement plus forte que celle de la liaison carbone-hydrogène que l'on trouve dans les polymères hydrocarbonés.

Les élastomères fluorés (comme le Viton de Du Pont) ont d'importantes liaisons carbone-fluor, ce qui leur donne une stabilité chimique et une résistance à l'oxydation supérieure à celle des élastomères hydrocarbonés classiques. Toutefois, les élastomères fluorés contiennent certaines liaisons carbone-hydrogène susceptibles de se dégrader.

Les pièces en élastomère perfluoré Kalrez sont l'aboutissement de recherches visant à associer les propriétés caoutchoutiques d'un élastomère perfluoré à la stabilité chimique de la résine fluorocarbonée complètement fluorée. Le produit le plus utilisé à l'heure actuelle est un copolymère de polytétrafluoroéthylène (le monomère du Teflon TFE) et de méthyl-vinyl-éther perfluoré avec des petites quantités d'un comonomère perfluoré qui fournit les sites de réticulation chimique au polymère. La structure de Kalrez est :



Le polymère qui en résulte est essentiellement un caoutchouc analogue à la résine fluorocarbonée Teflon.

Lorsqu'on compare l'élastomère perfluoré Kalrez avec la résine fluorocarbonée Teflon, il ne faut pas oublier certaines différences fondamentales :

1. Le Kalrez est un caoutchouc amorphe de faible module alors que le Teflon est une matière plastique cristalline de module élevé, et

2. Pour avoir des propriétés utiles, le Kalrez doit contenir des charges et être retifié alors que le Teflon peut être utilisé tel quel. Ces différences entraînent des variations de comportement, même dans un milieu identique.

Étant donné que le Kalrez a une résistance chimique exceptionnelle, il résiste à presque toutes les catégories de produits chimiques, à l'exception de certains solvants fluorés, on peut donc envisager de l'utiliser dans des milieux chauds et corrosifs (acides minéraux et organiques, produits caustiques, vapeur, différents monomères, benzène et dérivés, huiles de refroidissement et pétrole brut acide, en particulier dans certains cas où aucun matériau ne résiste.

Si c'est dans l'industrie des forages pétroliers et de la production de pétrole que les possibilités commerciales du Kalrez se sont révélées pour la première fois, c'est en 1975 que date l'une des premières applications dans l'industrie chimique (le Kalrez a résolu de graves problèmes de défectuosité des systèmes d'étanchéité et de fuite sur les wagons-citernes pour le transport d'époxy-éthane d'Union Carbide). Aujourd'hui, les pièces en Kalrez sont employées couramment dans la quasi-totalité des usines ou laboratoires chimiques des États-Unis, où, malgré un investissement plus important, elles permettent, dans la plupart des cas, de réaliser des économies exceptionnelles sur les frais de réparation et de maintenance.

Toutes les industries chimiques sont concernées par les problèmes d'étanchéité. Les industries de base, chimie fine, pharmacie, agro-alimentaire, fabrication des semi-conducteurs, transport des produits utilisent le Kalrez avec, en corollaire, une augmentation de la productivité tout en réduisant les coûts.

Lambert Rivière, premier distributeur national de produits chimiques

En 1979, la Société Commerciale Lambert Rivière est rachetée par Bernard Halliez, Président-Directeur général du Groupe Transtanc (Dumont Coiffard S.A.) qui la contrôle à 97 %

Elle devient alors le fruit du regroupement de quatre entreprises de distribution et réalise un chiffre d'affaires annuel de 640 millions de francs; elle emploie 300 personnes dont 60 vendeurs et hommes de terrains au service de plus de 10 000 clients.

En 1983, la société est le premier distributeur national de produits chimiques avec plus de 150 000 tonnes de produits vendus.

Afin d'éviter toute structure lourde, six départements spécialisés ont été créés au siège. Chimie fine; Matières plastiques; Industrie du caoutchouc, textiles, traitement du bois, papeterie; Peinture, vernis, encres d'imprimerie, colles et adhésifs; Produits chimiques généraux; Industries diverses.

2 500 produits sont stockés dans les entrepôts qui sont répartis dans toute la France, permettant ainsi une disponibilité immédiate sur tout le territoire. Ces douze entrepôts ont une superficie de 123 600 m² (capacité liquide : 22 780 m³, capacité sec : 13 660 m³).

Un nouveau procédé Bayer d'émaillage

Combismalt est un nouveau procédé d'émaillage mis au point par Bayer AG pour l'acier normal; contrairement à l'émaillage classique, la couverture est appliquée directement sur la masse encore humide, les deux couches étant ensuite séchées et cuites simultanément. En ce qui concerne la masse, le nouveau procédé fait appel à des frittes spéciales et à une formulation modifiée de la barbotine. La suppression du séchage intermédiaire et d'une cuisson permet de réaliser d'importantes économies au niveau des frais de main-d'œuvre et d'énergie.

Des investissements importants pour transformer les installations existantes en vue de l'application du nouveau procédé ne sont nécessaires que dans des cas exceptionnels. Comparativement aux autres méthodes d'application, le nouveau procédé présente des avantages considérables en supprimant les opérations souvent laborieuses qui sont nécessaires pour le prétraitement des tôles lors de l'émaillage direct en blanc, de l'émaillage électrostatique au poudré et de l'émaillage par électrophorèse.