

Quelques aspects de la recherche en chimie en République Populaire de Chine

par G. J. Martin et M. L. Martin

(Chimie organique physique, Faculté des Sciences, 2, rue de la Houssinière, 44072 Nantes Cedex).

Introduction



M. L. Martin



G. J. Martin

Au cours d'un voyage effectué à l'initiative de l'Académie des Sciences de Chine * et dans le cadre des accords de coopération entre l'Organisme Chimie et le CNRS, nous avons eu l'occasion de rencontrer de nombreux chimistes chinois, appartenant à l'Académie des Sciences ou au Ministère de l'Éducation. Nous avons vivement apprécié la chaleur de l'accueil et la cordialité des entretiens. Bien qu'une part importante de ce voyage ait été consacrée à la Résonance Magnétique Nucléaire, nous avons eu l'occasion de visiter plusieurs Instituts de l'Académie des Sciences, ainsi que l'Université Bei-da de Pékin.

Pour les chimistes occidentaux non avertis que nous étions, la découverte, même superficielle, de l'état de la chimie en Chine a été une surprise considérable. Habités à la paucité du nombre des articles chinois répertoriés par « Current Contents », nous

avons été vivement impressionnés par l'énorme travail accompli, mais autocensuré par les Chinois eux-mêmes dans un souci de rigueur et d'honnêteté scientifique. En effet, après une interruption de dix ans (pratiquement) de toute activité de recherche fondamentale, en raison de la révolution culturelle, la recherche scientifique et technique est devenue une des « quatre modernités » depuis 1977-1978. Mais les Chinois ont adopté une politique de publication scientifique, dans les périodes accessibles aux étrangers, extrêmement sélective pour maintenir un niveau comparable à celui des publications internationales. Les quelques dizaines de milliers de chimistes chinois peuvent sembler perdus dans la foule de leurs compatriotes, mais représentent un potentiel de recherche considérable qui se renforce d'année en année, par l'afflux des éléments les plus brillants des nouvelles générations.

I. Organisation de la recherche en chimie en Chine

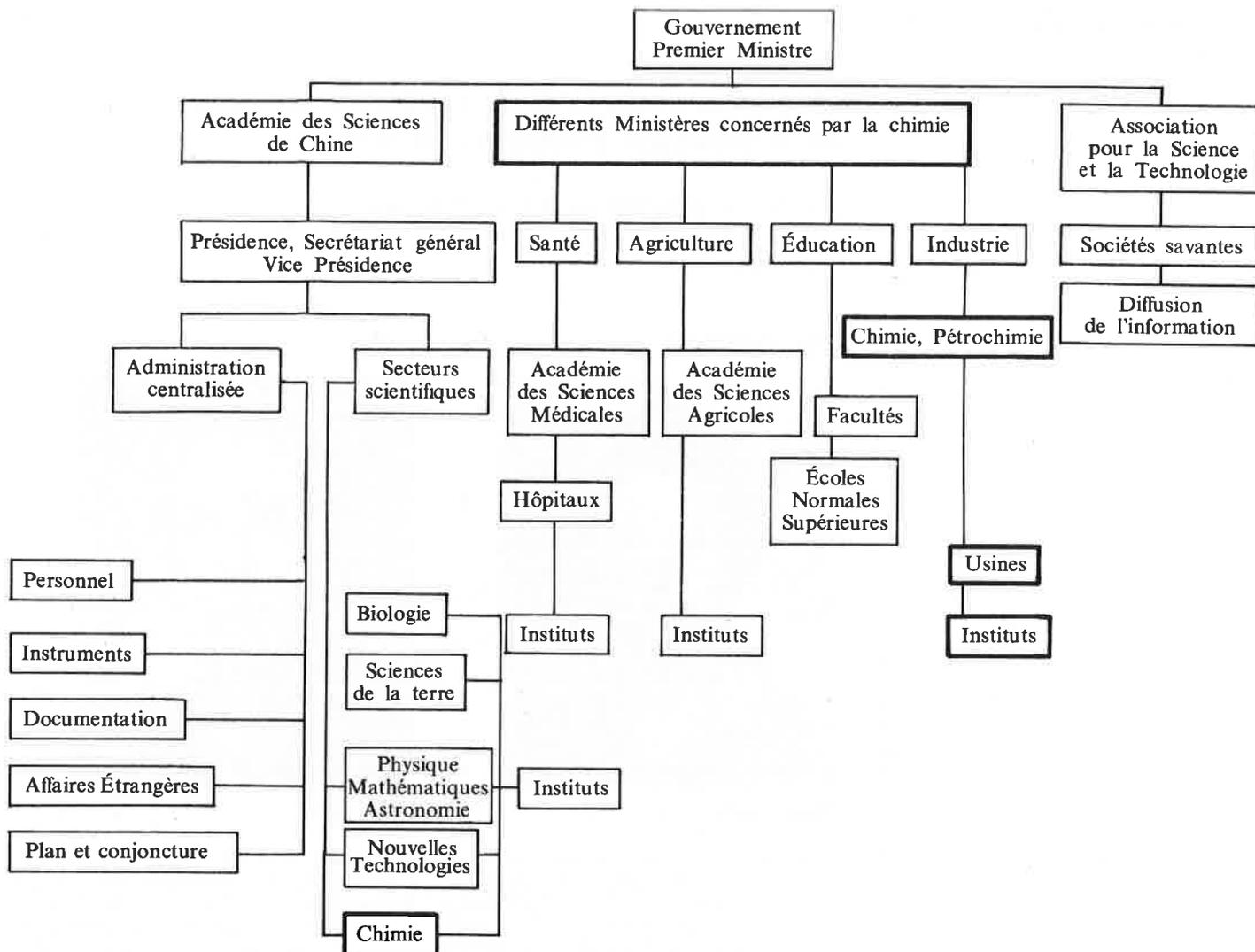
Comme c'est le cas dans la plupart des pays industrialisés, la recherche et le développement de procédés en chimie ne sont pas concentrés dans un seul secteur.

* Les lecteurs intéressés par l'état de l'industrie chimique en Chine pourront consulter l'article consacré à ce sujet par Informations Chimie, 1980, 208, 297.

Bien que l'Académie des Sciences de Chine ait une responsabilité considérable dans la réalisation de programmes de recherche chimique, d'autres départements ministériels se sont vus confier des tâches analogues.

Les différents secteurs concernés par la chimie sont représentés sur l'organigramme ci-après :

Organigramme de l'organisation de la recherche en chimie



1.1. Les instituts de recherche en chimie de l'Académie des Sciences de Chine *

L'Académie des Sciences de Chine regroupe une quinzaine d'Instituts de recherche en chimie, à vocation générale ou spécialisée.

Instituts à vocation générale

- Instituts de Chimie : Pékin et Chengtu (Sichuan).
- Institut de Chimie Organique : Changhaï.
- Institut de Chimie Physique : Talien et Lanchow.
- Institut de Chimie Structurale : Foochow.

Instituts à vocation plus spécialisée

- Institut de Chimie Photographique : Pékin.
- Institut de Chimie de l'Environnement : Pékin.

* Cette liste n'est peut être pas tout à fait exhaustive.

- Institut de Chimie Appliquée : Changchun.
- Institut de Terres Rares : Anhui.
- Instituts de la Céramique : Pékin et Changhaï.
- Institut de Génie Chimique : Pékin.
- Institut de Carbochimie : Taiguan.

1.2. Organisation interne d'un Institut de recherche de l'Académie des Sciences

Le fait le plus saillant, qui contraste avec la situation française (occidentale), est constitué par l'organisation en « trust » horizontal qui confère à l'Institut une autonomie considérable. L'Institut gère des laboratoires de recherche, des ateliers, des services techniques communs, des bibliothèques mais aussi des logements pour le personnel, des « restaurants », crèches, services de transport, services médicaux. C'est ainsi que le chercheur, l'ingénieur, le technicien, l'administratif est pris en charge par son Institut.

La population globale d'un Institut est assez variable, mais peut compter jusqu'à 1 500 personnes.

Un directeur, nommé par l'Académie des Sciences, administre l'Institut avec l'aide de directeurs adjoints élus par le personnel. Sur le plan scientifique, l'Institut est composé de différents laboratoires placés sous la responsabilité d'une personnalité scientifique de haut niveau ; le laboratoire peut lui-même être formé par plusieurs groupes. La politique de recherche de l'Institut étant définie au plus haut niveau et les thèmes prioritaires reconnus, l'autonomie des laboratoires et des groupes dans l'organisation de leurs travaux est assez large. La direction de l'Institut est aidée dans sa tâche par un support administratif comprenant notamment des spécialistes de l'équipement et du planning de la recherche. Un Comité scientifique dit « Comité académique », comprenant de 10 à 25 membres, assiste le directeur dans l'élaboration de propositions en vue de définir la politique de recherche de l'Institut. Ces propositions sont ensuite adressées au Comité Central de l'Académie des Sciences qui en tient compte pour la définition du plan.

(A suivre)

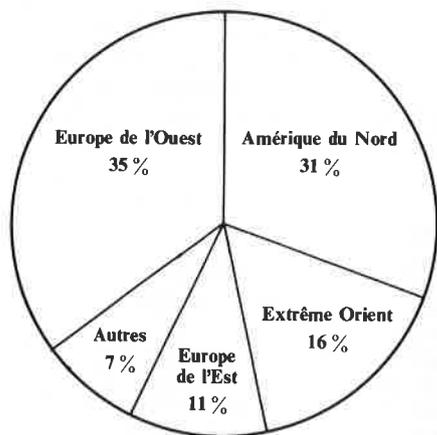
L'industrie des matières plastiques en 1980

Le taux de croissance de la production des matières plastiques sera faible dans les années à venir, bien que celles-ci restent un produit d'avenir. C'est ce qu'a annoncé M. A. Schun, Président du Syndicat des Producteurs de Matières Plastiques, lors de la conférence de presse du 17 juin dernier.

Les matières plastiques, dont le développement industriel remonte au début du siècle, ont connu un taux de croissance régulier de 16 % par an pendant 40 ans jusqu'en 1969, puis de 12 % par an jusqu'au premier choc pétrolier de 1973 qui a entraîné, en 1974, un arrêt du taux de croissance, puis une décroissance de 15 % en 1975. La croissance a repris en 1976 et s'est fixée à 8 % par an pour le monde, mais beaucoup moins pour l'Europe de l'Ouest (4 à 5 % pour la production et 3 à 4 % pour la consommation). La production mondiale a atteint 65,5 millions de tonnes en 1979. Le second choc pétrolier, survenu fin 1979 et en 1980, s'est traduit par une baisse de production et de consommation en 1980, baisse qui va s'amplifier en 1981.

M. Schun prévoit un redressement, qui devrait survenir fin 1981 et en 1982, pour conduire à un nouveau taux de croissance plus faible que le précédent. En Europe de l'Ouest, le taux de croissance de la consommation des matières plastiques devait être supérieur de 1,5 à 2 % à celui du PIB.

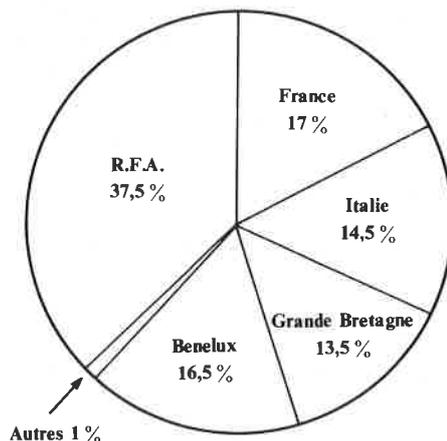
Production mondiale des matières plastiques, en 1979.



La production d'Europe de l'Ouest représente 35 % de la production mondiale, la consommation, 31 %. (Pour la C.E.E. : 85 % de la production et 79 % de la consommation.) La France compte pour 17 % de la C.E.E. en production comme en consommation, soit 5 % de la production et 4 % de la consommation mondiales.

En 1980, la production française s'est élevée à 3 millions de tonnes, en régression de 6,5 % par rapport à 1979. La consommation a été de 2,640 millions de tonnes, en régression de 5,5 % par rapport à 1979.

Production des matières plastiques dans la C.E.E., en 1979.



L'ouverture de la France sur le monde augmente : ses exportations passant de 36 % de sa production en 1972 à 54 % en 1980, ses importations passant de 36 % de sa consommation en 1972 à 48 % en 1980. L'essentiel des échanges (88 % des importations, et 63 % des exportations) est réalisé avec la C.E.E.

La balance commerciale est devenue positive en 1973. Malgré une chute en 1975, elle a continué ensuite à croître pour atteindre 1,7 milliard de francs en 1979. En 1980, elle est retombée à 1,1 milliard, et se dégradera probablement encore en 1981.

Productions françaises des matières plastiques (résines) en 1980. Importations, exportations, consommations (en tonnes).

	Productions	Importations	Exportations	Consommations*
Phénoplastes	72 737	16 973	18 542	65 000
Aminoplastes	176 761	111 401	65 842	223 000
Alkydes	47 170	11 371	3 388	55 000
Polyesters insaturés	64 597	9 207	9 733	63 000
Polyéthylène B.D.	835 837	241 455	485 525	560 000
Polyéthylène H.D.	238 697	98 812	133 273	185 000
Polypropylène	211 053	57 566	122 159	153 000
Polystyrènes				
standard + choc	254 246	83 688	153 139	183 500
Polystyrènes expansibles	112 082	34 016	73 609	73 500
P.V.C.	725 402	230 651	256 030	695 000
Polyacétate de vinyle	39 718	19 183	9 481	49 000
Polyméthacryliques et polyacryliques	52 552	30 566	35 681	46 000
Résines diverses **	178 382	325 064	246 265	289 000
Total (résines)	3 009 234	1 269 953	1 612 667	2 640 000
Total 1979	3 213 200			2 730 000
Total 1978	2 768 300			2 555 000
Total 1977	2 648 700			2 410 000
Total 1976	2 562 000			2 420 000

* Ces chiffres ne correspondent pas exactement au simple calcul arithmétique faisant intervenir les productions, les importations et les exportations.

** ABS, SAN, autres copolymères à base de styrène, polyesters saturés, polyamides, abiéto, époxy, résines de pétrole, copolymères polyvinylidène, coumarone, silicones, carboxyméthylcellulose, alcools polyvinylques, résines fluorées, nitrate et acétate de cellulose, etc., à l'exclusion des polyuréthanes et des celluloses régénérées.

La balance est très négative vis-à-vis de la C.E.E. et très positive vis-à-vis des pays tiers, ce qui résulte du fait que la France est plutôt exportatrice de matières plastiques classiques et plutôt importatrice de spécialités. Cette situation est d'ailleurs en sensible amélioration depuis 1976.

Le problème le plus grave auquel est confrontée l'industrie des matières plastiques est celui de la rentabilité. En 1980, les producteurs français ont perdu 1 milliard de francs sur un chiffre d'affaires de 15 milliards. La situation est identique en Europe.

Ces pertes proviennent de l'évolution très rapide des prix (les matières plastiques sont faciles à stocker), d'un facteur structurel (la valeur ajoutée est très faible par rapport à la matière première) et, surtout, du déséquilibre entre l'offre et la demande (erreurs de prévision de la profession).

L'indice des prix moyens des matières plastique est passé de 100 en 1962 à 101 en 1973 et à 246 en 1980. La croissance des prix est très inférieure à celle des prix des matières premières (pétrole brut et naphta) et inférieure à celle des autres matériaux.

M. Schun prévoit pour l'année 1981, comme en 1980, un marché en décroissance, sauf pour le polypropylène et le polystyrène expansible. En outre, il a précisé que :

- à court terme, le marché de la plupart des matières plastiques, à gros et moyen tonnage, est en croissance conjoncturelle,

ce qui entraîne l'existence de surcapacités importantes. La rentabilité pour les producteurs est négative. Les solutions sont donc : une remontée des prix et la poursuite de la restructuration industrielle bien commencée en 1980 ;

• à moyen et long terme, la croissance de la consommation en Europe de l'Ouest sera faible, tandis que la production de gros produits viendra, de plus en plus, de l'extérieur (Europe de l'Est, puis Moyen Orient) ; la production de ces gros produits (70 % du tonnage et 55 % du chiffre d'affaires) diminuera donc lentement dans nos pays ; cela signifie l'arrêt des investissements de croissance et celui d'unités obsolètes, qui pourront être remplacées en partie par des unités nouvelles hyper-performantes et capables de résister à la concurrence extérieure ;

• les perspectives, à moyen et long terme, sont bien meilleures pour les produits à tonnage moyen (26 % du tonnage et 33 % du chiffre d'affaires) et, surtout, les polymères à hautes performances (4 % du tonnage et 12 % du chiffre d'affaires) qui sont beaucoup mieux adaptés à une production et à une utilisation dans les pays développés. La position de la France est actuellement insuffisante dans le domaine des polymères à hautes performances, mais plusieurs sociétés font actuellement un gros effort pour redresser cette situation.

M. Schun n'est pas, cependant, trop pessimiste ; il pense qu'il faut bannir l'immobilisme et le fatalisme. Les matières plastiques sont des produits d'avenir qui, grâce à leur prix, aux économies d'énergie qu'elles permettent de réaliser, à leur adaptabilité et

caractère évolutif et à leur facilité d'utilisation devraient poursuivre leur développement.

Pour que ces produits deviennent rentables, il suffirait qu'il y ait concertation au niveau européen, accompagnée d'une restructuration pour remédier au déséquilibre entre l'offre et la demande.

Signalons qu'en France la structure des producteurs est très concentrée : 2 groupes représentent 55 % du chiffre d'affaires, 4 groupes : 70 %, 9 groupes : 90 % et 16 groupes : 98 %.

Le Syndicat des Producteurs de Matières Plastiques s'est donné pour mission d'aider à poursuivre le développement des productions ; dans ce but, il a créé une Commission technique et une Commission des relations extérieures.

Rapport annuel 1980 de la SSIC

Le rapport annuel de la Société Suisse des Industries Chimiques (SSIC) indique, qu'au cours de l'exercice 1980, les conditions générales sont à nouveau devenues plus difficiles pour l'industrie chimique suisse. Il en est résulté un rétrécissement évident de la marge de manœuvre et de décision indispensable aux entreprises de la branche.

Le cours des affaires de l'industrie chimique suisse a suivi une évolution inégale pendant l'année 1980. La reprise observée au cours de la seconde moitié de 1979, s'est poursuivie au début de 1980. Mais, dès le deuxième trimestre, un net ralentissement est intervenu, qui s'est encore accentué jusqu'à la fin de l'année. Les divers secteurs ont été diversement affectés par cette évolution. Malgré un accroissement des chiffres d'affaires enregistré ici et là, une forte pression s'est fait sentir dans l'ensemble sur les marges de bénéfices. A noter tout de même un élément positif : la plus grande stabilité des cours de change, qui a grandement contribué à améliorer en général la situation concurrentielle de l'industrie suisse d'exportation.

Le commerce extérieur de la chimie a été caractérisé par un nouveau recul du solde actif. Les exportations se sont élevées à 9,46 milliards de francs et les importations à 6,28 milliards. Les taux de croissance des exportations (+ 7,5 %) et des importations (+ 19,1 %) ont été l'un et l'autre inférieurs à la moyenne suisse. Par rapport à l'année précédente, on a observé une légère diminution du taux de croissance des importations ainsi qu'une légère reprise de l'accroissement des exportations.

L'indice du chiffre d'affaires de la chimie calculé par la SSIC a atteint, en 1980, le niveau de 124,3 points (base 100 = moyenne de 1975), ce qui correspond à une augmentation de 3,9 % par rapport à l'année précédente. En 1979, la progression correspondante n'avait été que de 2,7 %. Dans l'ensemble, l'évolution du chiffre d'affaires, en 1980, peut donc être considérée comme satisfaisante, ce qui toutefois ne saurait permettre de tirer aucune conclu-

sion quant à l'évolution des bénéfices dans telle ou telle entreprise en particulier.

L'indice de la production établi par la SSIC s'est accru, en 1980, pour atteindre le niveau moyen de 228,5 points (base 100 = 1965), ce qui correspond à une augmentation de 1,7 % par rapport à l'année précédente. Le taux de croissance de cet indice est donc tombé nettement au-dessous de ce qu'il était en 1979 par rapport à 1978 (4 %).

Groupe CdF Chimie : résultats 1980

Les résultats 1980 du Groupe CdF Chimie traduisent la très mauvaise conjoncture qui a affecté, pour cet exercice, l'industrie chimique européenne, notamment dans le domaine de la pétrochimie et des matières plastiques ainsi que dans ceux des produits acryliques et des engrais complexes.

Le chiffre d'affaires du Groupe n'a progressé que de 10 %, atteignant 11 milliards de francs contre 10 milliards en 1979. Toutefois, malgré une concurrence internationale intense, la part du chiffre d'affaires réalisé à l'étranger (exportations et activités de filiales) est passée de 38 % en 1979 à 40 % en 1980.

Le résultat net consolidé se solde par un déficit de 550 MF, contre un bénéfice de 13 MF en 1979. Cette perte traduit, en particulier, l'ampleur de la crise des marchés de la pétrochimie et des plastiques où le Groupe a réalisé, en 1980, plus de 40 % de ses ventes ; les charges financières anormalement élevées de Copenor ont également pesé sur les résultats de la branche Pétrochimie et plastiques. De plus, ceux de Norsolor, dans la branche Produits acryliques, ont subi de plein fouet les conséquences de la crise de l'industrie textile européenne. En revanche, APC (Azote et Produits Chimiques) a équilibré ses résultats, malgré le marasme permanent du marché des engrais complexes et l'activité soutenue d'HGD a permis à cette société d'enregistrer de bons résultats.

Pour sa part, la marge brute d'autofinancement du Groupe a été négative de 20 MF, alors qu'elle avait été positive de 720 MF l'exercice précédent.

Pour faire face à ces difficultés et préserver ses moyens opérationnels, le Groupe CdF Chimie a pris toute une série de mesures parmi lesquelles il convient de citer : la limitation des investissements aux travaux indispensables, l'ajustement de certaines capacités de production aux besoins réels des marchés, l'adaptation des effectifs au volume des activités.

Malgré une conjoncture défavorable, le Groupe n'en a pas moins poursuivi son développement international marqué, d'une part, par la mise en service au Qatar, dans d'excellentes conditions, du complexe pétrochimique d'Umm-Saïd de la société QAPCO (CdF Chimie 16 %, QGPC 84 %), le premier au Proche et au Moyen-Orient et, d'autre part, par le renforcement de son infrastructure commerciale hors Europe occidentale.

Résultats de Monsanto pour le 1^{er} semestre 1981

Les ventes nettes consolidées de la société Monsanto, pour le deuxième trimestre de 1981, se sont élevées à 1,856 milliard de dollars contre 1,549 milliard de dollars au deuxième trimestre de 1980.

Le revenu net pour le deuxième trimestre a été de 93,8 millions de dollars ; il était de 23,2 millions pour la période correspondante de 1980.

Pour ces six derniers mois, les ventes nettes consolidées se sont élevées à 3,756 milliards de dollars contre 3,371 milliards de dollars au cours des six premiers mois de 1980. Le revenu net pour les deux périodes équivalentes de six mois a été respectivement de 269,8 millions et de 187,4 millions de dollars.

Au cours du deuxième trimestre 1981, les ventes pour l'Europe-Afrique (y compris les exportations américaines vers l'Europe)

ont atteint 246 millions de dollars contre 291,9 millions pour la même période l'an passé. Les ventes au cours du premier semestre se sont élevées à 499,1 millions de dollars contre 619,8 millions en 1980.

Le premier semestre 1981 de BASF

Au second trimestre 1981, l'accroissement des ventes du Groupe BASF, par rapport à la période correspondante de l'exercice antérieur, a été de 18,9 %; ce taux est de 14,8 % pour l'ensemble du semestre. Une part importante de cette progression, déterminée dans une certaine mesure également par la relative fermeté de certaines devises étrangères, revient aux affaires à la grande exportation.

Toutefois les résultats n'ont pas évolué parallèlement au chiffre d'affaires. Ils ont été obérés par l'augmentation des prix des matières premières et de l'énergie principalement induits par la progression du dollar. A ce phénomène est également venu s'ajouter un taux de marche insuffisant des raffineries et des unités de production dans le domaine des matières plastiques. Quelques sociétés extra européennes du Groupe ont enregistré une amélioration sensible de leur rentabilité.

Le programme d'investissements est réalisé conformément aux prévisions.

Pour la BASF Aktiengesellschaft, en raison des différentes augmentations de coûts, l'accroissement du chiffre d'affaires est essentiellement imputable à l'inflation; au second trimestre cependant, et en comparaison avec l'an dernier, les ventes en volume marquent une amélioration.

Le premier semestre 1981 de Bayer

Bayer AG, Leverkusen a réalisé, au premier semestre 1981, une progression de 8,3 % de son chiffre d'affaires par rapport à la même période de l'exercice précédent, c'est-à-dire 7 045 millions de DM. Tandis que les ventes sur le marché intérieur ont progressé de 1 % et totalisent 2 457 millions de DM, les exportations ont augmenté de 12,6 % et atteignent 4 558 millions de DM. La part des exportations au chiffre d'affaires s'élève donc à 65,1 % (1^{er} semestre 1980 : 62,6 %).

Cette progression du chiffre d'affaires au second trimestre 1981 est due principalement à des changements de prix; la reprise des affaires est redevable en grande partie aux exportations, avantagées par la position faible du DM. En revanche, les coûts sont encore marqués par les dépenses plus élevées pour l'énergie et les matières premières, en particulier pour les importations payables en dollars.

Le bénéfice avant impôts s'élève, au premier semestre 1981, à 495 millions de DM (au 1^{er} semestre 1980 : 507 millions de DM) et accuse un recul de 2,4 %.

Le chiffre d'affaires de Bayer Monde a progressé de 14,9 % au premier semestre 1981 et s'élève à 17 286 millions de DM. Au deuxième trimestre seul, on compte un chiffre d'affaires de 8 870 millions de DM, en hausse de 18,5 % par rapport à l'an dernier.

Le bénéfice avant impôts se chiffre à 877 millions de DM, et se situe à 2,9 % en dessous de celui du premier semestre 1980 (903 millions de DM). Le bénéfice avant impôts de l'exercice 1980 s'était élevé à 1 566 millions de DM.

Pour l'année 1981, des investissements de l'ordre de 2,5 milliards de DM sont prévus, dont 850 millions pour Bayer AG, la maison-mère.

Résultats du 1^{er} semestre 1981 de Hoechst

Le chiffre d'affaires mondial de Hoechst a atteint 17,15 milliards de DM au cours du 1^{er} semestre 1981, soit une augmentation de 14,2 % par rapport au 1^{er} semestre 1980. Cette évolution est due essentiellement aux hausses de prix et aux modifications des



**Société Suisse
de Chimie**

HELVETICA CHIMICA ACTA

Souscription: Vol. 64, 1981, Frs.s. 435.—

En stock: Réimpressions: Vols 1-27 (1918-1944)
Vol. 28 épuisé
Vol. originaux: Vols 29-63 (1964-1980)

Veillez demander la liste des prix-courant

Verlag Helvetica Chimica Acta

Boîte postale, CH-4002 Bâle

parités monétaires. On constate un accroissement d'environ 2 % des ventes par quantités. Dans les transactions avec l'étranger, elles ont concerné principalement les secteurs des produits pharmaceutiques, fibres et constructions d'installations industrielles. Dans les transactions en R.F.A., les quantités vendues n'ont pas atteint le niveau de l'année précédente, compte tenu de la faiblesse persistante de la conjoncture.

En Amérique du Nord, en Extrême-Orient et en Australie, on a enregistré des accroissements de chiffres d'affaires supérieurs à la moyenne générale.

Le bénéfice avant impôts, en diminution de 22,6 %, a atteint 702 millions de DM. Alors que le bénéfice était en nette reprise aux U.S.A., certaines sociétés européennes ont dû enregistrer des résultats en baisse.

Le Centre suisse de pharmacovigilance

Le Centre suisse de pharmacovigilance (CSPV), qui est entré en activité au mois de mai dernier, est une fondation commune de la Société Suisse pour les Industries Chimiques (SSIC) et de la Fédération des Médecins Suisses (FMH); il est également financé par ces deux organisations.

Le CSPV a pour objectif de recenser systématiquement, dans toute la Suisse, et de tirer au clair toutes les données relatives aux effets secondaires de médicaments pouvant se manifester au cours d'un traitement médicamenteux. La possibilité de déceler de tels effets secondaires assez tôt et de les interpréter au mieux postule une étroite collaboration entre médecins et fabricants de produits pharmaceutiques. Le CSPV, en assumant une fonction de trait d'union, va permettre d'améliorer le système d'information ainsi que l'exploitation des avis relatifs aux effets secondaires. Les activités du centre et de tous ceux qui y collaborent sont couvertes par le secret médical.

Le CSPV a été conçu comme un organe de collection des informations et de documentation sur les effets secondaires des médicaments à l'usage des spécialistes, tandis que le « Tox-Zentrum » (Centre suisse d'information toxicologique, Zurich) est à la disposition du public pour des renseignements individuels en cas d'intoxication (notamment avec des médicaments).

Le gaz de France en 1980

A la fin de l'année 1980, les comptes du Gaz de France se présentent sous un aspect satisfaisant: le résultat général après pertes et profits confirme son caractère positif, le solde du compte d'exploitation, également positif, est en sensible amélioration, enfin le chiffre d'affaires et la marge brute d'autofinancement progressent au moins trois fois plus vite que l'indice général des prix. Ces

résultats sont à compléter par la constatation que, malgré les difficultés rencontrées en matière d'approvisionnement au cours de l'année, le Gaz de France a pu accroître ses fournitures et renforcer ses stocks de gaz.

La raison essentielle de l'amélioration des résultats financiers tient au fait que, au cours de 1980, par suite de trois hausses des tarifs échelonnées sur janvier, août et décembre, le prix de vente moyen du gaz a pu progresser parallèlement au prix de revient moyen.

Ces circonstances heureuses ne sont pas assurées de se reproduire en 1981. En effet, il n'a pas été possible, au cours du premier semestre, de réaliser à temps les mesures tarifaires capables de faire face aux augmentations elles-mêmes accélérées du prix d'achat du gaz.

L'approvisionnement total de la France en gaz naturel a représenté, en 1980, 290,6 milliards de kWh, en progression de 5,8 % par rapport à l'année précédente.

La production française, en légère décroissance, a fourni 27,6 % de ces quantités contre 30,1 % en 1979. Les importations de gaz ont fourni 72,4 % au total, soit 37,5 % en provenance du gisement de Groningue, 9,3 % de ceux de la mer du Nord, 13,2 % en provenance d'U.R.S.S. et 4 % d'Allemagne, les fournitures algériennes représentant 7,9 % du total et divers appoints temporaires 0,5 %.

Au total, la part du gaz naturel dans le bilan national de l'énergie primaire s'établit en 1980 à 12,3 % en léger progrès par rapport à l'année précédente.

Au cours de cette même année, les ventes de l'Établissement et de ses filiales ont atteint 263,9 milliards de kWh (47,8 % pour le secteur industriel), dépassant de 2,1 % celles de l'année précédente. Si on ajoute à ces ventes celles de la Société Nationale Elf-Aquitaine (Production) à ses clients directs, le total atteint 274,4 milliards de kWh et la progression 1,4 % par rapport à 1979.

Production et réserves de gaz naturel dans le monde *

L'ensemble des réserves mondiales prouvées de gaz naturel au 1^{er} janvier 1981 dépasse 77 000 milliards de mètres cubes alors que, pendant la même année, la production commercialisée de gaz naturel dans le monde a été de l'ordre de 1 500 milliards de mètres cubes **. Les réserves représenteraient donc plus de 50 fois la consommation mondiale annuelle.

Production

A la fin de 1980, les principaux pays producteurs de gaz naturel dans le monde

* Sources : Cedigaz.

** Estimation.

se classaient dans l'ordre suivant (production commercialisée, indiquée en milliards de m³):

	1980	1979
1. États-Unis	546	556
2. U.R.S.S.	422	396
3. Pays-Bas	87	93
4. Canada	70	76
5. Grande-Bretagne ...	37	39
6. Mexique	30	29
7. Roumanie	28	27
8. Norvège	25	21
9. Chine	21	22
10. Indonésie	20	14
11. République Fédérale d'Allemagne	19	20
12. Arabie Saoudite ...	15	13
13. Venezuela	15	14
14. Italie	12	13
15. Algérie	11	16
21. France	8	8

Réserves

Les chiffres indiqués ne concernent que les réserves prouvées connues au 1^{er} janvier 1981 (en milliards de m³):

- Europe orientale : 31 000, (dont U.R.S.S. : 30 500, Roumanie : 120, Pologne : 120).

- Moyen-Orient : 18 400, (dont Iran : 11 000, Arabie Saoudite : 2 600, Qatar : 1 850, Koweït : 870, Irak : 780, Abu Dhabi 580).

- Amériques : 13 000 (dont États-Unis : 5 670, Canada : 2 500, Mexique : 2 200, Venezuela : 1 250, Argentine : 620, Trinidad-Tobago : 220).

- Afrique : 5 900 (dont Algérie : 3 720, Nigeria : 1 160, Libye : 670).

- Asie-Océanie : 5 000 (dont Malaisie : 850, Australie : 850, Indonésie : 760, Chine : 730, Pakistan : 450).

- Europe occidentale : 4 300 (dont Pays-bas : 1 600, Norvège (mer du Nord) : 1 310, Grande-Bretagne (mer du Nord) : 720, République Fédérale d'Allemagne : 190, Italie : 170, Danemark : 100, France : 80).

Exploitation des gisements de Pile Sakhaline

Les Japonais et les Soviétiques sont parvenus à la conclusion d'un accord de base pour la mise en valeur des ressources en hydrocarbures du pourtour de l'île de Sakhaline. Ce projet, dans lequel la production de gaz naturel aurait la priorité sur celle du pétrole, nécessiterait un investissement de l'ordre de 4 milliards de dollars. D'après les plans actuels, l'U.R.S.S. devrait pouvoir livrer au Japon, dès la fin 1982, l'équivalent de 3 millions de tonnes de G.N.L. (soit approximativement 3 milliards de m³).

BP Chimie regroupe ses activités chimiques

Comme annoncé en début d'année, BP Chimie est devenue opérationnelle le 1^{er} janvier 1981; après avoir reçu l'apport d'une partie des actifs de Naphtachimie et acquis 25 % d'Oxochimie, elle détient déjà :

- les unités de production antérieurement propriété de Naphtachimie : oxyde d'éthylène et dérivés, polyoléfines et polyisobutènes;
- les laboratoires de polyoléfines de Lavéra;
- les fonds de commerce afférents aux produits ci-dessus mentionnés ainsi qu'aux oléfines;
- 25 % d'Oxochimie qui produit des alcools oxo;
- 51 % de la SCALF qui commercialise les antigels et les liquides de freins.

BP Chimie va maintenant recevoir l'apport de l'essentiel des activités chimiques de la S.F. BP et du Groupe BP en France, à l'exclusion de l'usine de Wingles qui demeure propriété de BP Chemicals.

Lorsque les opérations correspondantes auront été définitivement réalisées, d'ici le 1^{er} octobre 1981, BP Chimie regroupera :

- 50 % de Naphtachimie, devenue entreprise de production, qui représente une capacité de 620 000 tonnes d'éthylène et emploie environ 2 500 personnes;

- 50 % de l'unité d'extraction de benzène, sise à la raffinerie S.F. BP de Lavéra (G.I.E. Gexaro);

- les activités commerciales, précédemment exercées par le Département Chimie de S.F. BP;

- les activités commerciales de Produits Chimique BP (succursale de BP Chemicals) en France;

- 50 % de Distugil S.A. qui produit le polychloroprène.

Le chiffre d'affaires de BP Chimie devrait être, en 1981, de l'ordre de 2 milliards de francs.

Monsanto vend à Du Pont sa participation à Conoco

Monsanto Company a conclu un accord avec Du Pont Company pour la vente de ses parts dans la « joint venture » Monsanto/Conoco. Sous réserve de la prise de contrôle effective de Conoco par Du Pont, cette vente comprendrait le transfert des parts de Monsanto dans le complexe de Chocolat Bayou, Texas (U.S.A.) et dans la raffinerie Conoco de Lake Charles, Louisiane (U.S.A.).

Selon M. Richard J. Mahoney, Président de Monsanto, les termes de l'accord stipulent que Du Pont versera 275 millions de dollars à Monsanto dans les 10 jours

après la prise de contrôle de Conoco. « Une somme supplémentaire sera versée si les parties en présence, par un accord ou une décision arbitrale, déterminent que la valeur justifiée des installations excède 275 millions de dollars », a-t-il précisé.

« Notre seule préoccupation dans cette affaire est, et a toujours été, de sauvegarder totalement les intérêts de Monsanto. Cet accord parvient à cette fin et élimine la question antitrust soulevée par le Département de Justice à propos de cette offre », a dit M. Mahoney.

SEPPIC cède ses activités phytosanitaires à Du Pont France

Jean Martineau, Président du Conseil d'Administration de la SEPPIC (Société d'Exploitation de Produits Pour les Industries Chimiques), filiale du groupe Chargeurs Réunis, et Yves R. Nanot, Président du Directoire de Du Pont de Nemours (France) S.A., ont annoncé que la SEPPIC et Du Pont France avaient signé une lettre d'intention pour la vente par la SEPPIC de ses activités phytosanitaires à Du Pont France. La transaction proposée est subordonnée à la signature d'un accord définitif et à l'approbation des autorités françaises compétentes.

Les activités phytosanitaires de la SEPPIC

UNIVERSITY OF PETROLEUM AND MINERALS

Dhahran, Saudi Arabia

The Department of chemical engineering will have faculty positions, in the ranks of associate professors and professors, open for the academic year 1982-83, starting 1 september 1982.

Academic qualifications and experience :

PHD degree with a minimum of 5 years of teaching experience specialists in corrosion, petrochemicals, and pollution control are particularly needed.

Language of instruction is english.

Minimum regular contract for two years, renewable. Competitive salaries and allowances. Air conditioned and furnished housing provided. Free air transportation to and from Dharan each year. Attractive educational assistance grants for school-age dependent children. All earned income without saudi taxes. Ten months duty each year with two months vacation with salary. There is also possibility of selection for university's ongoing summer program with good additional compensation.

Apply with complete resume on academic, professional and personal data, list of references, publications and research details, and with copies of degrees and/or transcripts, including home and office addresses and telephone numbers to :

Dean of faculty and personnel affairs
University of petroleum and minerals
P.O. Box 144
Dharan international airport
Dhahran Saudi Arabia

comprennent la formulation à Cernay (Haut-Rhin) de nombreux produits pour la protection des cultures, commercialisés à travers un réseau d'une douzaine d'agences de province, ainsi que la synthèse et la formulation d'herbicides, d'insecticides et de fongicides Du Pont dans une usine adjacente appartenant à Du Pont France. En outre, la SEPPIC est l'un des principaux distributeurs de produits phytosanitaires Du Pont en France.

L'usine de produits phytosanitaires de la SEPPIC à Cernay sera intégrée à Du Pont France et l'organisation de vente et de distribution poursuivra ses activités en tant que nouvelle Division de Du Pont France.

Le complexe de Wilhelmshaven d'I.C.I.

La nouvelle unité de production de Wilhelmshaven (R.F.A.), d'un coût de 250 millions de livres sterling, qui a été inaugurée en juin dernier, est la troisième implantée par I.C.I. en Europe Continentale. Cet investissement, le plus important et le plus audacieux réalisé jusqu'ici par I.C.I., s'inscrit dans le cadre d'une politique de renforcement continu de la présence de I.C.I. sur le marché de l'industrie chimique, un marché qui se chiffre aujourd'hui à 90 milliards de livres sterling.

Le site de Wilhelmshaven s'étend sur une superficie de 320 hectares. Il comprend à l'heure actuelle deux usines importantes (une usine de CVM d'une capacité annuelle de 300 000 tonnes et une usine de PVC d'une capacité annuelle de 115 000 tonnes), un port en eau profonde et une jetée de déchargement des matières premières importées. La mise en service de ces deux usines interviendra dans les tout prochains mois.

L'éthylène et le dichloréthane nécessaires à l'usine de CVM seront transportés par bateaux des usines I.C.I. implantées au Royaume-Uni. Le chlore supplémentaire viendra par pipeline depuis les installations de I.C.I. Atlantik, rachetées à Alusuisse en 1978 et modernisées depuis.

L'unité de production de Wilhelmshaven est bien placée pour vendre sur le marché européen. Le potentiel d'extension du site inclut une unité supplémentaire de production de chlore, reposant probablement sur une technologie nouvelle et des possibilités de développement ultérieur dans la fabrication de produits à plus forte valeur ajoutée. Le site s'inscrit dans le cadre d'une stratégie à long terme qui vise à assurer à I.C.I. un deuxième rang mondial pour la production de chlore/soude.

La nouvelle usine de PVC placera I.C.I. au quatrième rang des producteurs d'Europe de l'Ouest, portant sa capacité mondiale à plus de 700 000 tonnes par an et souligne la confiance de I.C.I. dans les perspectives futures du PVC qui, selon elle, sera l'un des polymères les plus vendus dans le monde. Outre le marché allemand, cette usine alimentera les marchés du monde entier.

Oxirane transporte le TBHP en vrac

Oxirane Chemie Nederland (Botlek-Rotterdam) a développé une méthode de transport en vrac du TBHP-70 en solution aqueuse. Cette société distribue ce produit, facile à manipuler, à des clients dans toute l'Europe occidentale.

Le produit se compose de 70 % d'hydroperoxyde de *tert*-butyle mélangé à de l'eau, et est commercialisé sous la marque TBHP-70. Il est employé pour la production de peroxydes organiques, qui servent au démarrage de catalyseurs lors de la polymérisation de nombreux monomères. Le TBHP-70 aqueux est également employé pour l'oxydation, le blanchiment et la désodorisation.

Habituellement l'hydroperoxyde de *tert*-butyle est présenté à la concentration de 70 %, où les 30 % restant sont essentiellement constitués de peroxydes organiques. Pour des raisons de sécurité, ces produits doivent être transportés dans des barils.

Développement des polymères en émulsion aqueuse chez Gerland

Les polymères en émulsion sont de plus en plus largement utilisés comme matières premières dans l'industrie de la peinture, des colles, des apprêts textiles. En effet, l'évolution des réglementations relatives à l'environnement, les dangers et la toxicité de certains solvants, entraînent aujourd'hui un fort développement des produits à base d'eau.

C'est pourquoi Gerland Chimie-Pétrole entreprend la construction d'une nouvelle unité de production de polymères en émulsion (et plus particulièrement de dispersions acryliques et de copolymères vinyl acryliques) qui viendra s'adjoindre à celle existant déjà sur la plate-forme de Corbehem (Nord), ce site étant particulièrement bien situé sur le plan européen au niveau des ressources en matières premières, des moyens de communication, et des lieux de consommation.

Cet investissement important va permettre de compléter les équipements de Gerland, qui produisent une gamme déjà variée de produits chimiques fins (tensio-actifs, additifs pour phytopharmacie et cosmétique, émulseurs...), de produits pétroliers fins (huiles blanches médicinales, vaselines, graisses, lubrifiants spéciaux...) et de produits de la parachimie (colles et détergents spéciaux).

Nouvelle unité de styrène au Japon

Asia Badger Inc. a obtenu de Denki Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha (DENKA) le contrat pour la conception d'une installation d'éthylbenzène/styrène monomère.

L'unité, qui sera achevée en 1983, à Chiba (Japon), aura une capacité de production

de 160 000 t/an de styrène monomère. Elle sera basée sur le procédé Mobil/Badger pour l'éthylbenzène et sur le procédé CCB pour le styrène monomère.

Une unité d'urée pour la Yougoslavie

HIP-Pancevo va construire, à Pancevo (Vojvodine, Yougoslavie), une installation de production d'urée, de 1 100 t/jour. La nouvelle unité, basée sur le procédé Stamicarbon, sera mise en service en 1984. Chemoproject (Tchécoslovaquie) participera aux activités d'ingénierie. Pour la construction, HIP-R.O. Development and Engineering coopérera avec Petrolinvest. Le projet sera dirigé par HIP-R.O. Azotara.

Pays-Bas, nouvelle unité d'ammoniac

Kellogg Continental, B.V., Amsterdam, fournira une unité d'ammoniac pour la production d'engrais, de 1 360 t/jour, pour UCAM, une « joint venture » entre Unie van Kunststembabrieken B.V., Utrecht, et la Société Carbochimique N.V., Bruxelles. La nouvelle unité sera située à Gelsenkirchen, Pays-Bas; la mise en service est prévue pour 1984. L'estimation du coût total du projet s'élève à 300 millions de florins.

Rhône-Poulenc : les gommages xanthane

Rhône-Poulenc a décidé de doubler la capacité de production de gommages xanthane de son usine de Melle (Deux-Sèvres) à partir de 1982. Cette décision fait suite au développement continu des ventes de ce produit depuis 10 ans, principalement en Europe, pour les utilisations les plus diverses.

Les gommages xanthane de Rhône-Poulenc, qui est le premier producteur européen et le deuxième mondial, sont obtenus par fermentation de différents types de sucres naturels grâce aux bactéries du type xanthomonas. Ces gommages sont biodégradables.

Des milieux de fermentation appropriés ainsi que des conditions de finition spécifiques ont permis d'isoler différentes qualités de gommages xanthane qui trouvent des applications dans des domaines très différents : comme épaississant alimentaire, stabilisant des formulations de produits phytosanitaires, adjuvant pour forage pétrolier et divers usages industriels (agent de mise en suspension en fonderie, dans la fabrication des explosifs, des colles, des peintures, des plâtres et enduits, des céramiques ainsi que dans le traitement des métaux ou celui des eaux. Son absence de toxicité, sa bio-dégradabilité et le fait qu'il n'est pas irritant en font aussi un bon adjuvant des produits d'entretien industriels... et des dentifrices).