

La situation actuelle des sciences et de la recherche en Allemagne

par le Pr. Bernhard Timm

(Président du Conseil de surveillance de la B.A.S.F., Ludwigshafen)

Le Professeur Bernhard Timm est trop connu en dehors de son pays par la puissance et le rayonnement qu'il a su imprimer à sa Société, la B.A.S.F., pour qu'il soit nécessaire de le présenter aux lecteurs de L'actualité chimique. Élève du célèbre chimiste Carl Bosch dès avant la guerre, il fut initié par celui-ci à tous les rouages du fonctionnement de la grande usine de Ludwigshafen. Après y avoir subi tous les bombardements alliés, il fut placé, dès 1945, par le Gouvernement militaire français aux postes de responsabilité les plus élevés. Nommé Directeur général adjoint, puis Directeur général de la B.A.S.F. décartellisée et réorganisée, il a su l'amener aux tout premiers rangs de l'industrie chimique mondiale. Atteint par la limite d'âge, il entre au Conseil pour en prendre la présidence en 1975. C'est à une amitié née dans la période difficile de l'après-guerre, dans des circonstances où nous représentions l'un et l'autre des positions parfois diamétralement opposées, que je dois de présenter le texte original français de la conférence que le Professeur Timm a prononcée le 13 janvier dernier à Paris, sur l'invitation du Cercle franco-allemand. Les lecteurs de L'actualité chimique ne peuvent manquer d'être intéressés à ce tableau de l'état actuel de la recherche en Allemagne, spécialement dans un domaine qui les touche de près. Ils y prendront certainement le même plaisir que les auditeurs du 13 janvier et regretteront de n'avoir pu participer à l'échange de vues qui a suivi, au cours duquel l'orateur a répondu d'une façon aussi claire que pertinente à toutes les questions posées. Tous les assistants ont manifesté leur admiration pour l'efficacité de la recherche dans l'industrie chimique allemande, intelligemment soutenue par une puissante action gouvernementale d'une inspiration très libérale. Que le Professeur Timm veuille bien trouver ici le témoignage de notre reconnaissance.



R. G. (S.C.I.)

Presque chaque jour les journaux nous parlent de la crise scientifique. Mais cela est une vieille histoire que l'on a entendue depuis longtemps. Une telle déclaration générale ne nous aide pas du tout à comprendre les vrais problèmes actuels. A mon avis, il ne s'agit pas d'une crise globale des sciences, mais d'une série de problèmes particuliers qui concernent, par exemple, la structure et l'organisation des universités, les programmes des études, la relation entre l'enseignement d'une part et le travail scientifique d'autre part, la formation professionnelle et la situation de l'emploi de ceux qui ont terminé leurs études. Cette énumération est loin d'être complète. Mais ces exemples nous montrent déjà que nous sommes confrontés avec une vaste gamme de problèmes, pour lesquels on doit développer des solutions particulières sans oublier le fait qu'il y a une certaine interdépendance entre les différentes activités. Ainsi nous nous mouvons dans le domaine public des intérêts politiques. Et cela explique pourquoi toutes les mesures administratives obtiennent une publicité fort répandue et souvent même exagérée.

Analysons maintenant certains aspects de la situation actuelle des sciences et de la recherche en Allemagne.

Le noyau de la vie scientifique sont les universités, dont une grande partie datent,

comme l'Université de Paris, des temps du Moyen âge. A part les quatre facultés classiques : théologie, droit, philosophie et médecine, certaines universités ont une cinquième faculté, celle des sciences où sont enseignées les mathématiques, la physique, la chimie et les sciences naturelles comme la botanique et la zoologie.

Depuis plus d'un siècle de grandes écoles polytechniques ont été créées pour les études technologiques. Ces dernières années l'étude des lettres fut ajoutée aux programmes de ces écoles. C'est ainsi que les anciennes écoles polytechniques sont devenues maintenant des universités de même rang scientifique et ayant les mêmes droits que les anciennes universités, celui par exemple de conférer des diplômes ou d'autres titres universitaires.

Vers la fin de 1975, on comptait dans la République Fédérale Allemande, et à Berlin Ouest, 47 universités avec 557 000 étudiants. Le personnel employé comptait 49 000 personnes et les dépenses s'élevaient à 3,8 milliards de D.M. par an. Au cours des dernières dix années plusieurs nouvelles universités ont été créées et on a augmenté largement le nombre des employés, des professeurs jusqu'au personnel auxiliaire.

Cette expansion était devenue nécessaire devant le nombre toujours croissant des étudiants. Une prévision exacte est naturel-

lement impossible mais on estime que l'afflux aux universités atteindra son maximum vers 1983 et tombera rapidement après 1990. Pour l'administration, se pose donc la tâche difficile de procurer un enseignement efficace pour un nombre croissant d'étudiants et d'éviter, en même temps, des surinvestissements pour un futur plus lointain.

Cette tâche est d'autant plus difficile que les responsabilités concernant l'instruction publique se trouvent dans des ministères de différentes provinces (Lander). On a donc besoin d'un système complexe de coordination. C'est compliqué, lourd, cher et un eldorado pour la bureaucratie. Néanmoins, certaines mesures coordonnées ont été prises, dont je cite :

1. Le système du *numerus closus*, c'est-à-dire une restriction de l'accès aux universités.

2. Un arrêt à l'extension des bâtiments universitaires.

3. Une réduction lente du personnel de façon que les places devenues vacantes ne soit plus remplacées.

Naturellement, ces mesures ne sont pas suffisantes pour maîtriser en même temps l'afflux encore croissant des étudiants. On a donc envisagé deux autres mesures :

1. Demander aux professeurs des universités qu'ils consacrent, pour une période de plusieurs années, quelques heures supplémentaires de leur temps à l'enseignement. Mais une telle mesure entrerait clairement en contradiction avec le principe de maintenir un niveau efficace de la recherche.

2. Une réforme du programme des études. Aujourd'hui les étudiants après 4 ou 5 années passent un examen terminal qui leur donne un diplôme; ensuite, ils peuvent encore préparer une thèse de doctorat. L'idée nouvelle est maintenant d'intercaler des examens, après 2 ou 3 années, qui ne sont pas seulement des examens internes aux universités, mais qui ouvrent aux candidats l'entrée dans la vie professionnelle avec un titre approprié reconnu aussi dans le monde du travail.

En étudiant les voies pour atteindre un tel but, on a constaté certains faits qui étaient bien connus, mais auxquels on n'avait pas consacré assez d'attention dans le passé.

1. On a vu que l'État est le plus grand employeur pour les titulaires de diplômes universitaires et cela surtout dans le domaine de l'enseignement des écoles primaires et secondaires plutôt que dans l'administration générale. Or, comme le nombre des écoliers tend à diminuer rapidement, l'État ne pourra pas absorber l'afflux qui va quitter les universités avec l'espoir d'un emploi garanti dans l'instruction publique.

En chiffres, l'État a pris dans le passé deux tiers des étudiants qui quittaient les universités.

2. La vie économique a toujours absorbé d'une façon constante le tiers des candidats. Rien ne justifie l'espoir que ce nombre puisse être augmenté. Au contraire, par la création d'écoles spécialisées d'un niveau inférieur à celui des universités, on met à la disposition de la vie économique des spécialistes avec une formation étroite mais correspondant précisément aux exigences. Je citerai, par exemple, le département ordinateurs, les opérateurs pour les grandes unités automatisées de l'industrie chimique, de l'acier ou des raffineries. Chacun parmi vous en connaît certainement d'autres exemples.

Il y a peu de temps que le public en Allemagne s'est rendu compte de la gravité

de la situation; en conséquence une controverse acharnée est en cours, non seulement dans les milieux universitaires, mais aussi parmi les partis politiques.

Il est prématuré de dire que l'on ait déjà soumis des propositions viables pour résoudre ce dilemme.

Parlons maintenant de la recherche. En Allemagne, grâce à un principe qui fut introduit par le grand savant Wilhelm v. Humboldt, les universités doivent se consacrer à la fois à l'enseignement et à la recherche. En effet, un regard sur le programme de conférences d'un professeur nous fait reconnaître l'importance toujours attribuée à l'activité scientifique. Les gouvernements allemands ont pris une attitude positive face à la recherche et, par les investissements des dernières années, l'équipement matériel pour la recherche est excellent. Les universités se trouvent donc dans un état favorable non seulement en ce qui concerne leurs propres recherches mais aussi pour la préparation de ses membres à une carrière dans les grands centres de recherche de l'État ou de l'industrie.

De la somme de 3,8 milliards de D.M. par an allouée aux universités, une partie largement supérieure à 1,5 milliard de D.M. (je ne peux pas donner le chiffre exact) sert à la recherche dans les universités. Comme il se répartit sur un très grand nombre de chaires, l'allocation dans un cas particulier est relativement modeste. Elle suffit seulement pour les lettres qui n'ont pas besoin d'équipement technique pour leurs recherches, et elle est tout à fait inadéquate pour les sciences avec leurs laboratoires d'expérimentation. Ainsi ces sommes sont seulement la preuve que le principe de la recherche existe, mais elles marquent, en même temps, qu'il faut des ressources complémentaires pour donner à la recherche les moyens pour un développement moderne et en équilibre avec les exigences de notre temps.

Avant de décrire en détail les principes que l'on a développés à cet égard, je me permettrai une courte digression concernant l'organisation des universités. A partir de 1970, on a aboli sous l'influence de certains éléments extrémistes parmi les étudiants et même les assistants, la position administrativement autonome des facultés. Elles n'existent plus. A leur place, on a introduit un système de disciplines (en allemand *Fachbereiche*) qui sont autorisées à disposer de leurs moyens pour la recherche par une décision collective de leurs membres. Il y a par exemple, une discipline physique, une discipline chimique, etc., ou dans les lettres une discipline des langues romaines, ou en médecine une discipline chirurgie. Vous voyez, que ces disciplines sont plus étroites que les anciennes facultés. On voulait permettre aux assistants et même aux étudiants de pénétrer d'une façon plus avancée dans l'utilisation des moyens de recherche. Je n'ai pas besoin de dire quelle attitude politique se cachait derrière ces stipulations. Entre temps les choses se sont calmées et les disciplines sont devenues une réalité de la vie universitaire.

Afin d'encourager la recherche à un niveau beaucoup plus élevé que celui décrit jusqu'ici, les gouvernements des pays allemands et le gouvernement fédéral ont créé « la communauté de la recherche allemande », die *Deutsche Forschungsgemeinschaft* (D.F.G.), sous la présidence de Maier-Leibnitz. Elle est dotée d'un budget

annuel d'environ 600 millions de D.M. et elle l'utilise de la façon suivante :

1. Procédé normal : c'est un support des travaux de recherche d'un chercheur; celui-ci prend l'initiative et demande une contribution financière. Cette aide est limitée pour une période de deux ans.

2. Effort concentré : c'est le financement et la coordination des travaux de plusieurs personnes à différents endroits pour un thème clairement défini pour une durée de cinq ans.

3. Les actions spécifiques : c'est la coopération de groupes de scientifiques de plusieurs disciplines pour des thèmes à longue échéance, mais néanmoins pour une durée limitée.

Je donne deux exemples :

a) Pour un effort concentré, l'université de Bochum a reçu un montant de 0,8 million de D.M. pour des études linguistiques d'une durée de cinq ans.

b) L'université de Göttingen est le centre d'une spécialité sur le thème de la cardiologie où coopèrent des représentants de la physiologie, de la médecine interne et nucléaire, de la chirurgie, de la pathologie, de la physique générale, de la biophysique, de la chimie organique.

Cette spécialité comprend presque 100 membres et est dotée de contributions annuelles de l'ordre de 2 millions de D.M. Un grand nombre de publications confirme l'efficacité du travail.

Les demandes de moyens sont soumises au contrôle d'experts qui sont élus par les scientifiques de la discipline correspondante. Je tiens à souligner qu'ils ne sont pas nommés par les ministères; c'est un acte autonome des chercheurs.

La D.F.G. encourage la souplesse scientifique des chercheurs et s'oppose violemment à une rigidité traditionnelle. C'est pourquoi elle insiste pour limiter les contributions financières sur un thème. En terminant le travail sur un certain programme, elle ouvre la possibilité de gagner le concours de nouveaux membres de la jeune génération scientifique.

La D.F.G. maintient des relations amicales avec les organisations similaires à l'étranger, en France avec le Centre National de la Recherche Scientifique à Paris. La plus grande partie des contributions de la D.F.G. est donnée aux universités. Mais les autres grands centres de recherche (nous en parlerons ci-après) peuvent aussi profiter des services de la D.F.G.

La première place parmi les institutions extra-universitaires est occupée par la *Max-Planck-Gesellschaft*, la société qui porte le nom du grand physicien Max Planck. La gamme des activités des instituts de cette société est très large; comme exemples je nommerai le droit international, la biochimie, la médecine, la recherche sur les matériaux, le métabolisme des plantes, etc. Le professeur Manfred Eigen de l'Institut de biophysique de Göttingen est bien connu en France, parce qu'il base ses recherches actuelles sur les œuvres de Jacques Monod, un des fondateurs de la biologie moléculaire. La société Max Planck possède à peu près 50 instituts avec un personnel de 6 700 personnes et avec des dépenses annuelles de près de 400 millions de D.M.

Pour les sciences appliquées, une autre organisation de ce genre est la *Société Fraunhofer*, avec plus de 1 400 collaborateurs et des dépenses annuelles de 100 millions de D.M.; elle compte 29 instituts.

Le financement des travaux de ces deux grandes sociétés est assuré par une convention de 11 pays et le gouvernement fédéral. Les membres scientifiques sont des « chercheurs professionnels », c'est dire que s'ils proviennent d'une carrière universitaire ils n'ont pas d'obligation d'enseignement.

La vie moderne avec ses exigences nous pose une série de problèmes d'une si grande envergure qu'ils ne peuvent être résolus par les moyens décrits jusqu'ici. Prenons comme exemple l'approvisionnement en énergie ou en matières premières, le développement des ordinateurs, la technologie de l'information ou de l'espace. Pour pouvoir participer à ces travaux le gouvernement fédéral a fondé plusieurs instituts de grande recherche et les a équipés financièrement avec des fonds importants, correspondant aux coûts énormes de ce genre de recherche ou de développement. Comme il s'agit d'institutions, comme il en existe en France, je me borne à en donner quelques noms sans entrer dans les détails.

A Karlsruhe et à Jülich, on s'occupe des activités nucléaires; à Heidelberg on a établi le centre de la recherche sur le cancer à la suite d'une initiative du professeur K. H. Bauer. Près de Munich, se trouve l'Institut de la physique du plasma, etc.; la liste n'est pas complète.

La plupart de ces institutions dépendent de M. Matthofer, Ministre fédéral de la recherche et de la technologie.

Les demandes financières étant très grandes, les provinces de l'Allemagne ont dû admettre que ces compétences sont tombées dans le domaine du gouvernement fédéral. C'est un des cas assez rares, où les provinces ont abandonné leur autorité dans les domaines culturel et scientifique au gouvernement central. Mais c'est à la fois aussi l'exemple que dans la vie moderne une concentration des efforts est une nécessité absolue.

Des thèmes que je viens de citer, on peut déduire tout de suite que les travaux scientifiques d'aujourd'hui sont, ou peuvent être, les précurseurs d'une application industrielle de demain. Il est donc tout à fait naturel, que le ministère maintienne des relations étroites avec les branches de l'industrie qui sont des partenaires potentiels du futur.

A ce point de notre tour d'horizon, nous nous trouvons subitement sur un pont entre la recherche gouvernementale et le développement correspondant dans les milieux industriels. Que représente la recherche industrielle en Allemagne; quelles sont ses tendances et méthodes; est-elle indépendante ou à quel degré est-elle soumise à des influences de l'État? Qui sont les vrais initiateurs d'une activité qui paraît être un élément positif dans l'économie du pays?

Il est vrai qu'en Allemagne les dirigeants des entreprises, grâce à leur formation, savent bien à quel degré l'économie en général et les intérêts de leurs firmes sont liés au progrès des sciences et surtout de leurs applications. L'Allemagne, étant pauvre en matières premières et en sources d'énergie, est conduite à un développement très avancé de son industrie. C'est naturellement plutôt une tâche de perfectionnement, donc de développement que de recherche, mais en tout cas une transformation des résultats de la recherche d'aujourd'hui dans un développement de demain.

Les branches de l'industrie allemande ont

réagi d'une façon très différente à ce défi. Ici il nous faut faire une distinction très claire entre ce que nous entendons par recherche et par développement. Ce dernier sert directement à l'application et à la commercialisation des résultats; il répond aux exigences du marché par un perfectionnement technologique.

La recherche cependant vise à un élargissement du savoir scientifique actuel et essaye de s'ouvrir sur de nouvelles possibilités d'utilisation industrielle à un niveau plus élevé que par le passé. Ces travaux demandent du temps et un équipement assez important. C'est pourquoi la recherche est plutôt le domaine des grandes entreprises, tandis que les firmes moyennes se réservent de préférence le développement. Quand leur situation ne leur permet pas une activité propre, elles utilisent souvent les services de laboratoires spécialisés qui vendent les résultats de leurs études (recherche contractuelle ou développement à forfait). Une autre forme est la recherche commune des membres d'une certaine branche. Dans ces cas, la connaissance de base est développée jusqu'à un certain point dans un institut, qui appartient aux membres de la branche, ce qui permet alors à chaque entreprise d'exporter un perfectionnement selon ses propres besoins qui sont dictés normalement par la concurrence des marchés. Un exemple typique en est l'Institut de Fonderie, qui a contribué d'une façon efficace à sauver une industrie, dont la situation économique est devenue dans nos jours de plus en plus difficile. Ces institutions communes d'une branche comprennent des laboratoires ou des centres d'essai, des archives et des bibliothèques avec un service de documentation, parfois aussi des bureaux d'études.

En Allemagne 78 institutions de ce genre se sont réunies dans un groupe de travail sous le nom A.I.F. (Arbeitsgemeinschaft für industrielle Forschung) ayant son siège administratif à Cologne. Ce groupe reçoit des contributions financières du gouvernement fédéral, mais à condition que les bénéficiaires eux-mêmes supportent la majorité des frais de développement. En 1973 les firmes ont versé environ 140 millions de D.M., le gouvernement a donné environ 30 millions de D.M. C'est en exemple intéressant d'incitation pour stimuler un développement industriel avec une injection primaire par des deniers publics.

Mais, comme je le disais précédemment, ce sont les grandes entreprises qui sont les promoteurs de la recherche industrielle et du développement.

Par la sous-traitance elles laissent participer les firmes moyennes et petites aux procédés d'innovation.

Les grandes entreprises utilisent leurs moyens financiers presque toujours dans la recherche interne afin de s'assurer l'exclusivité des résultats. La tendance à collaborer avec les institutions de l'État ou à demander une aide prise sur les deniers publics varie fortement de branche à branche.

Généralement on peut constater, en Allemagne, l'attitude suivante : si une entreprise voit une chance d'exploiter les résultats de ses recherches sur le marché, ces travaux sont exécutés dans tous les cas et même s'il n'y a pas recours aux ressources publiques. A mon avis, dans ces cas la mise à disposition de l'argent public n'est pas justifiée. La chose est différente pour des cas où les résultats de la recherche ne peuvent pas encore être utilisés sur les marchés ou lorsqu'un marché n'existe pas, mais où l'on

constate néanmoins un besoin national, par exemple les prototypes de réacteurs nucléaires comme phase intermédiaire d'une série, les systèmes d'ordinateurs sans application civile, des prototypes d'équipement militaire.

Dans ces cas, le Ministère de la recherche et de la technologie coopère avec les industries par un financement des projets individuels. Dans des contrats modèles, une participation de l'État à l'exploitation des résultats est stipulée. Cela a pour conséquence un certain effet de freiner la tendance à accepter des subventions publiques et protège en même temps le ministère contre une utilisation abusive.

Ainsi l'industrie chimique, par exemple, n'utilise pratiquement pas de subventions publiques pour ses recherches. L'industrie électro-mécanique en accepte, mais supporte quand même directement presque 90 % de ses frais de recherche et de développement. L'autofinancement est moins grand pour l'industrie de l'acier, des machines et des automobiles. A la dernière place se trouvent les mines de charbon avec un autofinancement de leur recherche et développement de 67 %.

On peut condenser tout ce que nous avons discuté jusqu'ici par quelques statistiques. Le ministère allemand de la recherche utilise la terminologie du « budget des sciences » et a inscrit un montant de 30,3 milliards de D.M. de dépenses pour 1973. Cette somme se décompose en 22 milliards de D.M. pour la recherche et le développement et 8 milliards de D.M. pour les bibliothèques scientifiques, les archives, les musées, et pour des installations et les dépenses générales des grandes écoles.

La vie industrielle et économique a consacré 11,2 milliards de D.M. pour la recherche et le développement, soit 37 % du budget scientifique ou 50 % de la totalité de la recherche et du développement. Ces 11,2 milliards de D.M. se décomposent, environ, en 9,5 milliards d'autofinancement par les milieux économiques et en 1,7 milliard de subventions publiques comme décrit ci-dessus pour les différentes branches.

Cette présentation des chiffres n'est pas tout à fait complète car nous n'avons pas pris en considération le fait qu'il existe plusieurs fondations privées ou semi-publiques dont les résultats sont mis à la disposition des sciences. Leur somme n'est pas suffisante pour compenser l'allocation gouvernementale de 1,7 milliard par an mais est quand même considérable. Et le plus important est le fait même que de telles mesures d'encouragement existent.

A Hannover nous avons la fondation Volkswagenwerk qui est alimentée par une partie des dividendes de la société Volkswagenwerk. De 1968 à 1973 la fondation a reçu un montant de 609 millions de D.M. Actuellement l'apport est fortement réduit par suite d'une diminution des bénéfices de la société Volkswagenwerk.

A Essen, il y a l'association des fondateurs pour la science en Allemagne (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft). Les membres sont des personnes privées et des firmes; l'association a aussi l'administration d'une série de fondations privées.

Le montant annuel mis à la disposition des sciences est de l'ordre de 34 millions par an.

A part ces grandes fondations chaque université a ses relations locales, par exemple association des amis de l'université X, qui

collectent aussi de l'argent qui sert en partie aux sciences, mais aussi aux besoins sociaux.

Un exemple exceptionnel est le fonds de la chimie, parce qu'il s'agit dans ce cas d'une mesure en faveur d'une seule discipline, la chimie, et les moyens proviennent de l'industrie chimique. Les versements annuels sont de l'ordre de 8 millions de D.M. et sont une contribution très appréciée par les scientifiques des disciplines chimiques.

Pour la bonne règle je veux mentionner, sans entrer dans le détail que l'Allemagne participe à une série d'organisations supra-nationales en Europe et ailleurs. Ces activités ne sont pas le thème de mon rapport.

La O.C.D.E. a établi des statistiques sur les dépenses de recherche et de développement pour 6 états de l'Europe, en comparaison avec le produit national brut. La moyenne est 1,7 % et varie entre 0,9 et 2,3 %; pour l'Allemagne le chiffre est 2,1 % et pour les États-Unis 2,6 %.

La baisse économique mondiale a eu une répercussion négative sur la disponibilité financière dans tous les pays industriels. Les systèmes d'encouragement de la recherche sont critiqués et également les méthodes de l'administration. Pour le futur proche on doit compter sur une réduction des versements. La D.F.G. en a déjà tiré des conséquences et a arrêté plusieurs de ces actions spécifiques. Les ministères sont en train de réduire les budgets généraux des universités et aimeraient donner un préavis à un personnel qui a été gonflé au cours des dernières années. Mais là, on se heurte à la législation sociale. Et d'une façon de plus en plus pressante on se pose la question : y a-t-il des moyens de mesurer d'abord et d'augmenter ensuite le rendement de notre système de l'instruction publique et de la recherche? A cet égard j'aimerais attirer votre attention sur une publication toute récente du Stifterverband, parue sous le titre : « L'économie à l'université ». En trois volumes, on a compilé une grande variété d'informations et d'arguments. Les universités sont devenues des unités très grandes comparables aux grandes entreprises industrielles. Il n'y a pas de doute qu'il y a un vaste terrain pour la rationalisation. Mais il est également évident que la position complexe des sciences dans notre vie politique et sociale contient un élément d'inertie qui s'oppose aux réformes rapides.

Depuis des années nous parlons de la réforme des sciences; nous en parlerons encore bien longtemps.

Que serait le monde sans la chimie?

M. Jean Moundlic, Président Directeur Général de la Société d'Éthanol de Synthèse (S.O.D.E.S.), a prononcé le 6 novembre 1976 au Palais de la Découverte une conférence intitulée « Que serait le monde sans la chimie? ».

Le texte de cette conférence a été publié in extenso dans le numéro de décembre 1976 de la « Revue du Palais de la Découverte ». On en trouve ci-après un bref résumé.

Après avoir rappelé ce qu'est la chimie, d'où dérive l'industrie chimique, l'auteur donne d'abord quelques exemples sur les missions principales de cette dernière. Il distingue la « chimie qui sépare », c'est-

à-dire celle qui, à partir de matières naturelles complexes, permet d'extraire des corps purs, utilisés tels quels ou pour des synthèses, et la « chimie qui unit » et qui produit soit des corps identiques à des corps naturels trop rares ou d'un coût trop élevé, soit des corps absolument nouveaux.

C'est à la « chimie qui sépare » qu'on doit la production du chlore, la séparation des terres rares, les crackings pétrochimiques. La « chimie qui unit » fabrique le carbonate de soude et le méthanol, très importantes matières premières, qu'on ne trouve à l'état naturel qu'en quantités relativement faibles. Elle a à son actif la création de l'immense domaine des films synthétiques, des caoutchoucs synthétiques, des matières plastiques. Les produits chimiques, c'est-à-dire ceux qui dérivent directement de l'industrie chimique, s'ils sont rarement utilisés tels quels dans la vie quotidienne, interviennent néanmoins pour vêtir l'homme, le nourrir, le soigner, le distraire, le transporter. Évidemment l'homme des cavernes ignorait la chimie, les Égyptiens commençaient à la connaître et à l'utiliser, les Grecs et les Romains également. Néanmoins, ils vivaient, mais avec une densité de population très inférieure aux densités actuellement connues et avec une durée moyenne de vie infiniment plus courte que celle d'aujourd'hui.

On peut vivre sans la chimie, mais semble-t-il beaucoup moins bien et beaucoup moins longtemps.

Il reste à voir si la contrepartie de ses bienfaits est aussi dramatique que d'aucuns veulent bien le dire et à examiner d'un peu plus près le rôle de la chimie dans la destruction ou dans la protection de l'environnement. Si personne ne peut nier les apports de l'industrie chimique, beaucoup insistent sur ses méfaits, sur les dégâts qu'elle cause à la flore et à la faune et sur les dangers qu'elle fait courir à l'homme.

Un examen objectif doit être éloigné et d'un optimisme trop confiant et d'un pessimisme trop alarmant.

On doit en particulier insister tout d'abord sur les résultats des efforts entrepris afin que l'usine chimique moderne soit de moins en moins polluante.

Quant aux produits chimiques eux-mêmes, ils sont soumis à un contrôle permanent, surtout lorsqu'ils peuvent être en contact avec l'homme ou être absorbés par lui.

Enfin, dans de nombreux cas, la chimie a pu aider d'autres industries à remplacer des techniques polluantes par des techniques non polluantes, et elle joue un rôle considérable dans la purification de l'eau et de l'air.

Incontestablement, à la question « Que serait le monde sans la chimie » on peut répondre qu'il « serait », mais comment y vivrait-on? Certainement beaucoup moins bien et on peut affirmer que sans la chimie, il y aurait moins d'hommes sur la terre.

La chimie participe et doit continuer à participer à l'amélioration des conditions d'existence de l'homme.

Si, comme l'a écrit le Professeur Heim « Le monde de la chimie appartient au génie de l'investigation humaine », il est infiniment souhaitable que cette investigation se poursuive et que les chimistes puissent continuer à œuvrer sans passer pour des empoisonneurs et des destructeurs, en améliorant et en perfectionnant sans cesse, par le fruit de leurs recherches, une industrie en constante mutation!

Important gisement de potasse dans le New Brunswick

International Minerals and Chemical Corporation (Canada) Limited vient de délimiter un important gisement de potasse dans la région de Salt Springs, dans le New Brunswick. Cette nouvelle a été annoncée conjointement par MM. Roland C. Boudreau, Ministre chargé des ressources naturelles de la province du New Brunswick et Mervyn A. Upham, Président de I.M.C.-Canada. La présence de potasse dans cette région avait été rendue publique en mars 1976, d'après le résultat des recherches préliminaires.

I.M.C.-Canada a rencontré la couche de potasse dans six des dix forages exploratoires réalisés jusqu'à présent par la société et le Département des ressources naturelles du New Brunswick et en a trouvé également lors d'un forage expérimental effectué en 1974 dans la même région.

Ces sept forages ont permis de préciser les caractéristiques de ce gisement d'une largeur estimée à 1 200 m et d'une longueur supérieure à 3 650 m. L'épaisseur moyenne dépasse 21 m et la teneur tourne autour de 20 % de K₂O. Le gisement ainsi délimité se situe entre 600 et 1 000 m de profondeur et a subi les effets de mouvements tectoniques.

Les résultats de deux autres forages montrent que l'érosion a balayé autrefois la couche de potasse dans d'autres secteurs de la zone d'exploration de Salt Springs. Le dixième forage creusé par I.M.C. n'a pas rencontré de potasse dans l'est du gisement; toutefois, les limites est et ouest n'ont pas encore été clairement précisées.

I.M.C.-Canada est une filiale d'International Minerals and Chemical Corporation, le plus gros fabricant mondial privé de produits de base pour les engrais et un important fournisseur de produits destinés à la chimie et à l'industrie.

Pour plus ample information, veuillez contacter François Blanty, G.B.S. Conseils S.A., groupe Hill and Knowlton International, 9, avenue Bugeaud, 75116 Paris. Tél.: 727.86.70.

Nouveaux produits

La Division « Produits chimiques » de la Société Novacel, un des tous premiers producteurs mondiaux de carboxyméthylcellulose de sodium (additif utilisé dans de nombreuses industries et en particulier dans la composition des boues de forage), a dans l'optique d'une extension de sa gamme, mis au point le haut polymère Novadril PW 20-30.

Destiné à entrer dans la composition des boues de forage, le Novadril PW 20-30 a des performances particulièrement élevées en ce qui concerne :

- les pouvoirs viscosifiant et réducteur de filtrat dans les boues à faible teneur en solides,
- la stabilité des performances dans les boues au chlorure de potassium et au chlorure de magnésium,
- la résistance aux températures élevées.

Renseignements : Novacel, Division « Produits chimiques », 24, rue des Jeuneurs, 75081 Paris Cedex 02. Tél.: 233.44.02.

General Electric Plastics France annonce le lancement d'un nouveau type de plaque polycarbonate, le Lexan F 2000, spécialement étudié pour répondre aux normes de sécurité les plus sévères :

- Résistance aux chocs égale à 250 fois celle du verre, et 30 fois plus élevée que celle de l'acrylique.
- Transparence élevée. Transmission de la lumière atteignant 82 à 89 % suivant l'épaisseur.
- Très grande résistance à l'inflammation : classé M 3 suivant les normes françaises.
- Auto-extinguible (V1, Vo selon UL 94).
- Non toxique (homologation FDA/NSF).

Les qualités du Lexan l'ont déjà fait adopter dans la recherche spatiale (casques des astronautes) et pour la sécurité (casques et visières, lunettes de protection), dans l'automobile (feux arrières et feux de signalisation pratiquement incassables), pour l'éclairage public (vasques et luminaires résistant aux déprédations) et dans le bâtiment (garde-corps, vitrages pour banques, caisses d'épargne, perceptions, écoles, etc.). C'est le matériau de base du Lexgard, un feuilleté polycarbonate résistant à l'épreuve des balles, dont l'emploi est préconisé pour les véhicules ou les cabines de sécurité des établissements exposés à des attaques à main armée.

Pour tous renseignements : General Electric Plastics France, C.E. 1203, Z.I. de Saint-Guénault, 91021 Évry Cedex. Tél.: 077.92.85.

Accroissement de la production de « Quab »

La Division « Produits chimiques » de la Degussa de Francfort-sur-le-Main a accru récemment la production d'un sel d'ammonium quaternaire dénommé « Quab », le chloro-3 hydroxy-2 propyl-triméthyl ammonium. Le produit est livré en solution aqueuse à 55 %. L'accroissement de la capacité de l'installation de production permet de satisfaire dès maintenant les besoins plus élevés.

Le principal domaine d'emploi du « Quab » est actuellement la fabrication d'amidons cationiques qui connaissent une vaste utilisation dans l'industrie du papier. Le « Quab » peut être également combiné avec d'autres polymères tels que la cellulose et ses dérivés, les polyamines, polyamino-amides et polyacrylo-amides pour obtenir des polyélectrolytes cationiques. Les composés polymères modifiés à l'aide du « Quab » suscitent un intérêt croissant non seulement dans l'industrie du papier mais aussi comme adjuvants textiles, de teinture et comme agents de floculation.

CdF Chimie au Portugal

La Compagnie Nationale de Pétrochimie portugaise (C.N.P.) et CdF Chimie viennent de décider de lancer l'investissement nécessaire à la réalisation, par leur société commune Empresa de Polimeros de Sines (E.P.S.I.), des unités de polyéthylène et de polypropylène en aval du vapocraqueur en cours d'édification sur le complexe pétrochimique de Sines, à 200 km au sud de Lisbonne.

Les capacités prévues sont les suivantes : polyéthylène basse densité : 120 000 t/an ;

polyéthylène haute densité : 60 000 t/an ; polypropylène : 50 000 t/an.

Cette décision d'investissement est soumise à l'approbation des gouvernements français et portugais.

Première mondiale du procédé Dimersol® de l'I.F.P. aux États-Unis

Total Petroleum Inc. (Alma, Michigan) vient d'annoncer sa décision de construire une unité utilisant le procédé Dimersol® de l'Institut Français du Pétrole pour la dimérisation du propylène permettant d'obtenir ainsi une essence à haut indice d'octane (97) qui servira à accroître sa production d'essence sans plomb.

L'unité Dimersol® viendra en complément de l'unité d'alkylation de la raffinerie pour traiter les gaz provenant de l'unité de craquage catalytique qui doit être agrandie.

La coupe C₄ sera traitée dans l'unité d'alkylation. Quant à la coupe C₃, à haute teneur en propylène, elle servira de charge à l'unité Dimersol® qui fournira, en plus de l'essence, du propane à usage commercial.

Par cette association de procédés, la moyenne des indices d'octane (recherche et moteur) sera plus élevée que celle d'une essence qui proviendrait de l'alkylation de la totalité des coupes C₃-C₄. En outre, pour une quantité d'essence égale, les besoins en isobutane seront moindres.

La modernisation de l'unité d'alkylation et la mise en route de l'unité Dimersol® sont prévues pour fin 1977.

Total Petroleum Inc., filiale de Total Petroleum (North America) Ltd, est une Compagnie intégrée dont les installations sont situées dans le Michigan.

Institut Français du Pétrole, 1 et 4, avenue de Bois-Préau, B.P. 311, 92506 Rueil-Malmaison Cedex. Tél.: 967.11.10, 749.02.14, 967.17.66.

Une nouvelle unité de synthèse de l'éthylbenzène

Badger Company annonce que la production d'éthylbenzène par le procédé Mobil-Badger a commencé dans l'usine de la Cosden Oil and Chemical Company, à Big Spring, dans le Texas. Le procédé consiste en une réaction d'alkylation du benzène par l'éthylène, en phase gazeuse, par passage sur un lit fixe de catalyseur de haut rendement. Il se présente, tant sur le plan énergétique que sur le plan économique, comme étant supérieur aux procédés actuellement utilisés. L'éthylbenzène est le produit de base pour la synthèse de styrène et des polymères dérivés : polystyrènes et copolymères.

Davy Powergas construira une usine d'anhydride phtalique en U.R.S.S.

Klöckner Industrie-Anlagen de Duisbourg et Davy Powergas de Cologne construiront, en U.R.S.S., une usine de 60 000 tonnes/an d'anhydride phtalique et parallèlement une usine de récupération d'anhydride maléique sous-produit de fabrication. Le contrat est d'environ 100 millions de D.M. L'usine

utilisera le procédé von Heyden déjà employé dans les 50 installations construites par Davy Powergas.

Coopération Degussa-Chemie Linz AG

La Chemie Linz A.G. et les Österreichische Chemische Werke (O.C.W.) de Vienne, qui font partie du groupe Degussa, ont fondé récemment la Meta-Chemie Ges.m.b.H. ayant son siège à Enns. Les deux partenaires détiennent une participation paritaire dans la nouvelle société.

La Meta-Chemie produira de l'acétone cyanhydrine (hydroxy-2 méthyl-2 propane-nitrile) à partir de l'acide cyanhydrique qui est obtenu dans l'usine d'Enns de la Chemie Linz A.G. L'acétone cyanhydrine est une matière première pour la fabrication du méthacrylate de méthyle et de ses polymères, entre autres, le verre acrylique. Le verre acrylique est fabriqué en Autriche par les Österreichische Chemische Werke. Les investissements nécessaires, en corrélation avec cette installation de production, sont chiffrés à environ 100 millions de schillings autrichiens.

Nouvelles de Bayer

La Harmon Colors Corporation (Haledon New Jersey) a repris le secteur des pigments organiques de l'Allied Chemical Corporation. La Harmon Colors Corporation s'occupe du développement, de la fabrication et de la vente de pigments organiques de haute qualité utilisés entre autres dans les peintures pour carrosseries, les peintures industrielles, les peintures pour le bâtiment et les encres d'imprimerie, ainsi que pour la coloration des matières plastiques.

La Harmon Colors Corporation est une filiale nouvellement fondée de la Rhinechem Corporation, New York, qui détient les participations U.S. de la Bayer A.G. La Harmon Colors Corporation collabore étroitement avec la Mobay Chemical Corporation qui, comme les Cutter Laboratories, Inc., est également une filiale de Rhinechem. En dehors des U.S.A., la vente des pigments Harmon Colors se fait par l'organisation mondiale de Bayer

Dans son usine de Tarragone, la Bayer Hispania Industrial S.A. a commencé à produire des matières plastiques à base d'A.B.S. (acrylonitrile - butadiène - styrène) sous l'appellation de « Novodur ». La nouvelle installation, qui vient en deuxième position parmi les centres de production d'A.B.S. de Bayer, possède une capacité de 20 000 t/an, dont une proportion importante est d'ores et déjà exportée. Dans les usines de Tarragone et de Barcelone, la société Bayer Hispania Industrial produit par ailleurs déjà les isocyanates T.D.I. et M.D.I., des polyuréthanes modifiés, du Latex Perbunan N, des matières premières pour peintures et vernis et des produits chimiques auxiliaires pour l'industrie du caoutchouc.

Après un examen approfondi de la situation générale telle qu'elle se présente sur le marché des fibres chimiques, le Comité

de Direction de la Bayer A.G. a décidé d'arrêter la production de fils filaments de polyamide (soie Perlon) pour la fin de 1977. La raison principale de cette décision réside dans les pertes importantes déjà survenues en 1975 et 1976 et encore prévisibles dans ce secteur.

* *

Un produit nouvellement mis au point par Bayer est la résine de triazine A (produit d'essai KL 3-4005) dotée de propriétés améliorées sur le plan de la protection contre le feu. Les stratifiés KL-4005 atteignent le classement UL 94 V-O pour des additions d'halogènes comparativement très faibles.

* *

Pour répondre aux exigences de plus en plus sévères que l'on pose actuellement en matière de tenue à la flamme aux isolants électriques, on dispose de nouvelles feuilles isolantes de Bayer® Makrofol S, difficilement inflammables selon la norme DIN 4102, partie 1. Ces nouveaux types de Makrofol, soit S.N., S.G. et S.K.G., sont fabriqués à partir de polycarbonate® Makrolon modifié au tétrabromobisphénol. Leurs caractéristiques thermiques et électriques correspondent largement à celles des feuilles de polycarbonate Makrofol déjà employées avec succès dans la pratique, mais ils font preuve d'une résistance plus élevée au feu.

Renseignements : Bayer France S.A., 49-51, quai National, 92806 Puteaux Cedex.

Nouvelles de Du Pont

Le Département « Produits et matières plastiques » annonce que l'important projet d'expansion de sa capacité de production de résine ionomère « Surlyn » et de résines à base d'éthylène « Elvax » qui avait été autorisé en 1974 sera mis en service dans ses usines de Sabine River, à Orange, Texas, États-Unis, au cours du second trimestre de 1977 dans le but de répondre à la demande accrue dont ces polymères font l'objet.

La société a également entrepris les études techniques concernant un nouvel accroissement important de la capacité de production de ces résines.

En outre Du Pont annonce la mise en route, dans ses usines de Sabine River, de sa nouvelle installation de production de poudre de « Surlyn » d'une capacité de 18 000 tonnes qui a été construite afin de satisfaire la demande croissante relative aux revêtements des récipients en verre destinés aux boissons gazeuses aux États-Unis.

* *

Du Pont de Nemours International S.A. vient d'annoncer une augmentation générale des prix du film P.V.F. (fluorure de polyvinyle) « Tedlar » qui prendra effet le 1^{er} mars 1977. La hausse sera en moyenne de 14 % pour la plupart des types et des épaisseurs de films. Elle suit une augmentation que E.I. du Pont de Nemours and Company a annoncée aux États-Unis le 1^{er} janvier 1977.

Les nouveaux prix traduisent des majorations de coûts s'élevant à 15 % pour les matières premières et à plus de 10 % pour l'énergie ainsi que d'autres augmentations

supportées par le fournisseur de Du Pont International.

* *

La société escompte une amélioration progressive des affaires en 1977. Selon les prévisions de M. Edward R. Kane, Président de la société, les ventes en Europe devraient atteindre un taux de croissance de 12 à 15 %. En 1976, pour cette même région, le chiffre d'affaires a retrouvé un bon rythme de croissance d'environ 18 %; il représente à peu près la moitié des ventes de Du Pont à l'extérieur des États-Unis.

Du Pont de Nemours International S.A., 81, route de l'Aire, CH-1221 Genève 24.

Nouvelles de Stauffer Chemicals

Stauffer Chemical Company augmente la capacité de production de pentasulfure de phosphore dans deux de ses trois usines américaines. La capacité de l'usine de Morrisville (Pa) va doubler, tandis que celle de Mt. Pleasant (Tenn) sera augmentée de 35 %. Ces deux expansions sont projetées pour le début de 1977. La capacité à Nashville (Tenn) reste inchangée.

Stauffer révisé aussi ses plans de construction d'une nouvelle usine de pentasulfure de phosphore dans le sud-est des États-Unis. Cette usine ne serait pas terminée avant la fin de 1978 ou le début de 1979.

Le pentasulfure de phosphore est une matière première de grande importance pour la production d'insecticides et d'herbicides, et s'emploie aussi pour la fabrication des additifs aux huiles de graissage. L'augmentation de la demande de dialkyl-dithiophosphates de zinc pour les huiles de graissage est indiquée comme une des raisons des expansions actuelles.

* *

La Société a augmenté également la capacité de production d'alkoxydes de titane (titanates) en son complexe de produits chimiques spécialisés à Gallipolis Ferry, aux États-Unis.

Cette expansion place Stauffer parmi les principaux fournisseurs de titanates aux États-Unis.

En plus des alkoxydes de titane, Stauffer produit des alkoxydes de silicium, antimoine et vanadium à Gallipolis Ferry et à Weston, dans le Michigan.

Les alkoxydes métalliques trouvent leurs applications dans les catalyseurs d'échanges d'esters, véhicules d'enduction riches en zinc, catalyseurs de polyoléfines et liants réfractaires.

Les produits de Stauffer Chemical Company sont commercialisés en Europe par Stauffer Chemical Europe S.A., 25, rue des Caroubiers, CH-1227, Genève.

Revêtement routier à base de déchets P.V.C.

Depuis plusieurs années Rhône-Poulenc étudie différentes voies de recyclage des déchets de matières plastiques. L'une d'elles, développée depuis 1974, par Rhône-Poulenc et la Société S.C.R.E.G. Routes et Travaux Publics, permet de fabriquer des bétons

hydrocarbonés remplaçant le bitume dans la construction routière.

Ce nouveau revêtement routier s'obtient à partir d'un liant composé de brai de houille associé à une forte proportion de déchets P.V.C. Ceux-ci proviennent essentiellement de la récupération contrôlée de bouteilles de P.V.C. et de déchets industriels.

En 1976 grâce à l'intérêt de la Direction Générale des Services Techniques de la ville de Paris et la Direction Départementale de l'Équipement du Loir-et-Cher, des opérations à l'échelle industrielle ont été mises en œuvre : des sections de routes expérimentales et représentatives réalisées à l'aide de ce matériau sont actuellement soumises à l'épreuve du trafic lourd.

C'est en effet l'épreuve sous circulation intense pendant une durée de l'ordre de quelques années qui permettra de décider définitivement pour ce procédé, un véritable développement à grande échelle.

Les performances du revêtement routier obtenu apportent :

- une valorisation des déchets de P.V.C.,
- une solution pour écouler le brai de houille de production nationale,
- une diminution de la consommation de bitume de pétrole,
- une sensible économie d'énergie.

Il faut souligner que ce procédé apporte ainsi une contribution notable à l'équilibre de la balance du commerce extérieur.

Grâce aux encouragements du S.E.T.R.A. (Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes) et du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, les recherches avaient été intensifiées en 1975 et des premières réalisations semi-industrielles avaient permis de vérifier les caractéristiques étonnantes de ce matériau mis en œuvre dans la Moselle et les Alpes Maritimes avec la coopération des Directions départementales de l'Équipement et des services techniques du Ministère.

Câble pour filtres à cigarettes

Il y a une vingtaine d'années, les cigarettes à filtre étaient encore très rares sur le marché; elles étaient considérées alors, comme une « spécialité ». Aujourd'hui la grande majorité des cigarettes fumées dans le monde possèdent un filtre : 54 % en France, 86 % en R.F.A., 87 % aux États-Unis.



Fabrication de filtres d'acétate pour cigarettes à l'usine de Fribourg-en-Brisgau (R.F.A.).

Le développement des cigarettes à filtre a donc été spectaculaire ces vingt dernières années, et il correspond aux progrès réalisés par l'industrie dans ce domaine à la suite d'études ayant pour but de mettre au point un support filtrant réellement efficace.

Les premiers filtres étaient constitués simplement de papier « crépon ». De nos jours, on utilise principalement des filtres en acétate de cellulose, fabriqués à partir d'un câble frisé de 3 à 5 g/m, composé de 15 000 à 30 000 brins. Ce câble répond avant tout à deux exigences fondamentales : la compatibilité avec les cadences très élevées des machines utilisées dans l'industrie des cigarettes et la qualité de la filtration de fumée, avec une rétention pour la nicotine et le goudron de l'ordre de 40 à 60 %. En plus, il offre une parfaite « neutralité », c'est-à-dire qu'il ne modifie ni le goût ni l'arôme de la cigarette.

Grâce à l'ensemble de ses propriétés caractéristiques, le câble en acétate de cellulose s'est révélé être la matière de base la plus performante pour la fabrication de filtres à cigarettes.

Rhône-Poulenc, par l'intermédiaire de sa filiale allemande Deutsche Rhodioceta A.G., s'est largement spécialisé dans ce domaine et la production dans son usine de Fribourg-en-Brisgau (R.F.A.) a dépassé 20 000 t/an de câble d'acétate de cellulose destiné à la fabrication des filtres à cigarettes. Ce câble est commercialisé sous la marque Rhiakabel®. Le procédé mis au point par la DRAG est un procédé original de fabrication découvert et développé dans ses laboratoires de Fribourg. Dans le monde ce procédé qui fait d'ailleurs l'objet d'une forte demande (récemment une licence a été cédée à l'Union Soviétique pour une unité de 6 000 t/an) est mis en œuvre également au Brésil par une autre filiale de Rhône-Poulenc : RIQT.

Les filtres réalisés à partir du câble produit par la DRAG représentent 40 % environ de la consommation d'Europe occidentale. La DRAG et RIQT détiennent 12 % du marché mondial.

Les recherches toutefois ne sont pas arrêtées. Dans les laboratoires de la DRAG à Fribourg équipés de fumeurs mécaniques (appareils pouvant fumer simultanément une vingtaine de cigarettes) environ 40 personnes effectuent en permanence des tests et des contrôles sur les filtres et s'efforcent d'améliorer sans cesse leurs performances.

Travaux de recherche documentaire pour brevets

En 1977, de nouvelles dispositions générales relatives à l'exécution des travaux de recherche documentaire ont été introduites par l'Institut International des Brevets (I.I.B.). Ces nouvelles dispositions de même que les

principales modifications par rapport aux demandes de recherche traitées jusqu'à présent peuvent être résumées comme suit :

1. La demande d'avis à redevance forfaitaire pouvant actuellement être faite à l'égard d'un document de brevet d'un pays membre par toute personne physique ou morale ressortissant d'un de ces pays membres ou ayant son domicile ou son siège dans l'un de ces pays est remplacée par une demande de recherche standard, également à redevance forfaitaire.

Dans le cadre de cette catégorie de demandes, l'I.I.B. émet à la demande de toute personne physique ou morale donc sans distinction de nationalité ou de domicile ou siège, des rapports de recherche standard à l'égard d'inventions, objets de demandes de brevet déposées (publiées ou non) ou de brevets délivrés dans l'un des pays membres. Il est rappelé que les pays membres de l'I.I.B. sont : la Belgique, la France, l'Italie, le Luxembourg, Monaco, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, la Suisse et la Turquie.

2. La nature et la portée de la recherche entreprise dans le cadre de la recherche standard sont identiques à celles des avis officiels délivrés par l'I.I.B. aux gouvernements d'États membres (France, Pays-Bas et Suisse) dans le cadre de la procédure nationale de délivrance de brevets et à celles envisagées pour la procédure de délivrance de brevets européens et du Traité de coopération en matière de brevets (P.C.T.). Le rapport de recherche standard ne comporte donc plus une brève analyse des passages pertinents des documents cités.

3. La demande de recherche standard rédigée en langue allemande, anglaise, française ou néerlandaise est introduite directement au siège de l'I.I.B. (Pays-Bas).

L'obligation d'introduire la demande dans le cas où celle-ci se rapporte à une demande de brevet — non encore publiée — déposée dans certains pays membres (Belgique, Luxembourg, Monaco et Pays-Bas) par l'intermédiaire du Service national de Propriété industrielle desdits pays n'est donc plus d'application.

4. La demande de recherche standard doit, outre les références d'identification habituelles du document de brevet, objet de la recherche, contenir une copie de la demande de brevet ou du brevet tel que déposée ou délivrée.

L'obligation de fournir une copie certifiée conforme dans le cas où la demande se rapporte à une demande de brevet — non encore publiée — déposée dans les pays membres autorisant la transmission directe de la demande à l'I.I.B. (France, Italie, Royaume-Uni et Suisse) n'est donc plus d'application.

5. Après réception du rapport de recherche standard le requérant peut présenter ses

observations. Il peut également, contre versement d'une redevance forfaitaire, demander l'établissement d'un rapport de recherche complémentaire portant sur des revendications amendées qui tiennent compte des documents cités dans le rapport standard.

6. La redevance forfaitaire afférente à un rapport de recherche standard reste fixée à 1 530 florins (environ 3 000 francs) et celle relative à une recherche complémentaire portant sur des revendications amendées à 382,50 florins.

Une taxe d'urgence d'un montant de 150 florins est facturée dans les cas où le requérant demande l'établissement d'un rapport de recherche standard dans un délai qui exige de la part de l'I.I.B. la mise en œuvre de mesures spéciales.

7. La nature et la procédure de traitement des demandes de travaux spéciaux n'ont pas subi de modifications importantes.

L'attention est toutefois attirée sur le fait que des recherches semblables aux recherches standards visées ci-dessus et relatives à une demande de brevet déposée ou un brevet délivré dans un pays non membre de l'I.I.B. peuvent être effectuées dans le cadre du programme des travaux spéciaux.

8. Des formulaires d'introduction des demandes de recherche standard et des demandes de travaux spéciaux peuvent être obtenus auprès de l'I.I.B.

L'Institut International des Brevets, créé par l'accord diplomatique de La Haye du 6 juin 1947, est une organisation internationale à vocation scientifique et technique mise au service non seulement des administrations nationales de ses États membres mais également de l'ensemble du monde de l'industrie.

L'I.I.B. procède en effet, pour le compte de ses États membres, et dans le cadre des procédures de délivrance des brevets de ses États, à des recherches documentaires portant sur la nouveauté et l'inventivité des demandes de brevets déposées. De plus, l'I.I.B. en devenant très prochainement partie intégrante de l'Office Européen des Brevets (O.E.B.), sera l'instance chargée d'établir le rapport de recherche européenne prévu dans le cadre de la procédure de délivrance du brevet européen par la Convention de Munich. Il sera en outre l'administration chargée de la recherche internationale au sens du « Traité de coopération en matière de brevets (P.C.T.) ». L'I.I.B. met à la disposition du monde de l'industrie l'énorme réserve d'information scientifique et technique (12 millions de documents systématiquement classés).

Renseignements : I.I.B., Patentlaan 2, Rijswijk (Pays-Bas).