

ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES
CENTRE SCIENTIFIQUE A PARIS

CONFÉRENCES

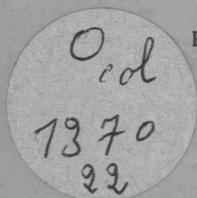
FASCICULE 22



JÓZEF HURWIC

LES MÉTHODES
DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE
DANS LES PAYS DE L'EST

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA



Ocol



Rédacteur en chef:
Prof. Paweł Szulkin
Directeur du Centre Scientifique
de l'Académie Polonaise des Sciences à Paris

74, rue Lauriston, Paris 16^e
Tel. KLÉ. 51-91

Secrétaire de la Rédaction:

Helena Devechy

Varsovie, PKiN, XXI, 21-20

Imprimé en Pologne sur l'ordre des éditions Państwowe Wydawnictwo
Naukowe Warszawa dans l'imprimerie Drukarnia im. Rewolucji
Październikowej. Zam. 452/61

ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES
CENTRE SCIENTIFIQUE A PARIS

CONFÉRENCES

FASCICULE 22

1. INTRODUCTION

Je dois parler de la vulgarisation de la science dans les pays que, dans le titre de cette conférence, on a appelés pays de l'Est. En Union Soviétique, en Tchécoslovaquie, dans la République Démocratique Allemande, en Hongrie et en Roumanie, le modèle de la vulgarisation scientifique est en principe JÓZEF HURWIC, et il est évident que ce domaine en Pologne n'est le mieux connu. Aussi, parlerai-je avant tout de la vulgarisation scientifique chez nous, tout en illustrant les problèmes généraux par des exemples ayant trait aux autres pays.

Je voudrais caractériser maintenant les besoins et les tâches de la vulgarisation scientifique. Les besoins de la vulgarisation scientifique sont de deux ordres. D'abord, il y a le besoin de vulgarisation scientifique dans les pays de l'Est.

En Union Soviétique, en Tchécoslovaquie, en République Démocratique Allemande, en Hongrie et en Roumanie, le modèle de la vulgarisation scientifique est en principe JÓZEF HURWIC, et il est évident que ce domaine en Pologne n'est le mieux connu. Aussi, parlerai-je avant tout de la vulgarisation scientifique chez nous, tout en illustrant les problèmes généraux par des exemples ayant trait aux autres pays.

Je voudrais caractériser maintenant les besoins et les tâches de la vulgarisation scientifique. Les besoins de la vulgarisation scientifique sont de deux ordres. D'abord, il y a le besoin de vulgarisation scientifique dans les pays de l'Est.

En Union Soviétique, en Tchécoslovaquie, en République Démocratique Allemande, en Hongrie et en Roumanie, le modèle de la vulgarisation scientifique est en principe JÓZEF HURWIC, et il est évident que ce domaine en Pologne n'est le mieux connu. Aussi, parlerai-je avant tout de la vulgarisation scientifique chez nous, tout en illustrant les problèmes généraux par des exemples ayant trait aux autres pays.

Je voudrais caractériser maintenant les besoins et les tâches de la vulgarisation scientifique. Les besoins de la vulgarisation scientifique sont de deux ordres. D'abord, il y a le besoin de vulgarisation scientifique dans les pays de l'Est.

Parmi les besoins de vulgarisation scientifique, la première place revient aux besoins du travail professionnel. A l'encontre de certaines prévisions, le développement de la technique, le rôle de plus en plus important joué par les machines et l'accroissement continu de l'automatisation de l'industrie exigent toujours davantage le travail des hommes n'ayant pas les qualifications requises, et ils exigent aussi dans chaque profession des connaissances de plus en plus larges, non seulement aux échelons supérieurs, mais aussi aux échelons inférieurs. Le progrès rapide de la science crée une situation dans laquelle chaque préparation au travail, donnée par les écoles, s'avère périmée et ne peut être considérée comme suffisante. Par conséquent, un perfec-

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA



ACADEMIE POLONAISE DES SCIENCES
CENTRE SCIENTIFIQUE A PARIS

12 BREVET

Prof. Józef Hurwicz

CONFÉRENCES

Préface de M. P. Toinet

à l'occasion de la Conférence de la Chimie Industrielle

JÓZEF HURWICZ

CONFÉRENCE GÉNÉRALE COMMUNE A LA SOCIÉTÉ DE
CHIMIE INDUSTRIELLE ET A LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE
FRANCE, FAITE PAR J. HURWICZ, PROFESSEUR A L'ÉCOLE
POLYTECHNIQUE DE VARSOVIE, SOUS LA PRÉSIDENTE
DE M. P. TOINET, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIMIE
INDUSTRIELLE, A LA MAISON DE LA CHIMIE A PARIS

le 25 Octobre 1961



1. INTRODUCTION

Je dois parler de la vulgarisation de la science dans les pays que, dans le titre de cette conférence, on a appelés pays de l'Est. En Union Soviétique, en Tchécoslovaquie, dans la République Démocratique Allemande, en Hongrie et en Roumanie, le modèle de la vulgarisation scientifique est en principe le même qu'en Pologne, et il est évident que ce domaine en Pologne m'est le mieux connu. Aussi, parlerai-je avant tout de la vulgarisation scientifique chez nous, tout en illustrant les problèmes généraux par des exemples ayant trait aux autres pays.

Je voudrais caractériser maintenant les besoins et les tâches de la vulgarisation scientifique dans nos pays et, ensuite, je donnerai un aperçu succinct des moyens auxquels nous avons recours pour donner satisfaction à ces besoins.

En Union Soviétique et dans les autres pays de l'Est, la science est diffusée systématiquement par un réseau très important et continuellement accru d'écoles primaires, secondaires et supérieures, destinées aussi bien aux jeunes qu'aux adultes. Cela n'élimine pas cependant le besoin de vulgarisation scientifique. Par vulgarisation scientifique, je comprends en principe les formes de la diffusion de la science qui ne sont pas une instruction systématique couronnée d'un diplôme. La vulgarisation scientifique se développe en même temps que grandit le réseau des écoles, mais ses tâches étant quelque peu différentes, elle revêt aussi des formes différentes.

Parmi les besoins de vulgarisation scientifique, la première place revient aux besoins du travail professionnel. A l'encontre de certaines prévisions, le développement de la technique, le rôle de plus en plus important joué par les machines et l'accroissement continu de l'automatisation de l'industrie éliminent toujours davantage le travail des hommes n'ayant pas les qualifications requises, et ils exigent aussi dans chaque profession des connaissances de plus en plus larges, non seulement aux échelons supérieurs, mais aussi aux échelons inférieurs. Le progrès rapide de la science crée une situation dans laquelle chaque préparation au travail, donnée par les écoles, s'avère périmée et ne peut être considérée comme suffisante. Par conséquent, un perfec-

tionnement continu est indispensable, un perfectionnement qui doit non seulement combler les lacunes de l'instruction scolaire, mais aussi permettre de ne pas se laisser distancer par le progrès rapide de la science et de la technique. Dans l'intérêt du travail professionnel, le perfectionnement doit se rapporter non seulement au domaine étroit d'une profession donnée, mais il doit aussi embrasser d'autres domaines ayant une grande importance pour cette profession. Par exemple, un travailleur du service de la santé doit se perfectionner parfois dans le domaine de la physique ou dans celui de la psychologie, un juriste — dans celui de la logique, un technicien — dans celui de l'économie. Un perfectionnement un peu différent est exigé par les professions nouvelles auxquelles le travailleur n'est pas préparé parce qu'elles n'existaient pas au moment de son instruction.

Le besoin de cadres a dépassé chez nous le rythme auquel ils étaient préparés par les écoles. C'est ce qui fait qu'on employait chez nous des travailleurs n'ayant pas la formation requise qu'ils étaient obligés d'acquérir au cours de leur travail. Une telle situation existait chez nous, par exemple, sur les chantiers maritimes. Si, avant la guerre, les matières premières et les capitaux représentaient le facteur décisif de la vie économique, aujourd'hui ce rôle est joué plutôt par les cadres. De leur utilité décide leur capacité d'être à la hauteur des méthodes novatrices ce qui, dans une grande mesure, dépend de leur connaissance des méthodes scientifiques et de leur orientation dans le progrès de la science. Dans notre régime, le perfectionnement est une condition indispensable de l'avancement professionnel et social.

Notre régime fait appel à un nombre de plus en plus grand de citoyens afin qu'ils participent activement à la vie politique et sociale en en prenant toute la responsabilité, et cette participation leur impose le devoir de perfectionner leurs connaissances.

Enfin, la vulgarisation de la science a aussi pour tâche d'élever le niveau des loisirs. La science devient un divertissement, un *hobby* passionnant. Elle permet de comprendre divers problèmes étrangers au travail professionnel. Elle a pour tâche d'expliquer le sens de la vie. La curiosité cognitive cherche souvent des réponses synthétiques à divers problèmes philosophiques. Plus d'une fois un *hobby* se transforme en activité scientifique et aboutit, par exemple, à des collections de matériaux ethnographiques, à des observations astronomiques, à des perfectionnements techniques.

Dans nos conditions, le besoin de la science est de plus en plus général et se rapporte aux domaines les plus divers.

La vulgarisation scientifique est destinée aussi bien aux jeunes qu'aux adultes, aussi bien aux hommes n'ayant pas fait d'études primaires qu'à ceux qui ont atteint les sommets intellectuels et veulent approfondir leurs connaissances en dehors de leur spécialité, ce qui est particulièrement important à l'époque d'une spécialisation très poussée.

Il est évident que pour satisfaire ces divers besoins, il est nécessaire de tenir compte du niveau intellectuel différent des gens, de leur âge, de leur instruction, de leur attitude psychique, etc. Cette tâche exige un immense effort.

2. LES ORGANISATIONS DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE

Qui doit s'occuper de la vulgarisation de la science — un vulgarisateur scientifique professionnel ou un travailleur scientifique? Nous sommes d'avis que ne peut bien vulgariser la science que celui qui est un bon spécialiste dans son domaine, donc, avant tout, un travailleur scientifique. Ce n'est qu'un spécialiste éminent qui peut présenter d'une manière simple des problèmes compliqués, sélectionner un important matériel scientifique et, en omettant les détails superflus, examiner l'essence de la question sans déformer la vérité scientifique. Et, enfin, la vulgarisation scientifique, de même que tout autre activité, ne peut négliger le moment émotionnel. Qui, si non un spécialiste éminent peut transmettre à d'autres sa passion pour la science qu'il sert, avec laquelle il est profondément lié. Seul un érudit poursuivant des recherches scientifiques peut non seulement faire connaître les derniers résultats des recherches effectuées dans son domaine, mais aussi montrer leur beauté et dévoiler les mystères de son travail.

Une organisation spéciale était nécessaire pour mobiliser les travailleurs scientifiques à se consacrer à une vulgarisation scientifique effective.

En Union Soviétique, une telle organisation a été fondée en 1947, grâce à l'initiative de savants et elle porte le nom de Société de la Diffusion des Connaissances Politiques et Scientifiques. Vavilov, l'éminent physicien qui était alors président de l'Académie des Sciences de l'Union Soviétique, en fut élu président. Après sa mort, ses fonctions furent confiées à Oparine, biochimiste connu et, ensuite, au philosophe Mitine. Actuellement, Semenov, chimiste célèbre, prix Nobel, est président de cette société. Cette société organise chez elle, ainsi que sur

la demande de différentes institutions, des conférences consacrées à des sujets d'actualité, elle publie des sténogrammes de conférences publiques et des brochures, elle édite une revue scientifique populaire, organise des expositions, etc. A Moscou, le Musée polytechnique est à sa disposition. Le réseau de ses sections couvre tout le pays.

En suivant l'exemple de l'Union Soviétique, des organisations semblables ont été fondées dans les autres pays de notre camp.

En 1950, une telle organisation, notamment la Société du Savoir pour Tous a été fondée en Pologne. C'est une association sociale d'intellectuels, subventionnée par l'État. Cette société dispose d'un grand réseau de sections régionales et son activité s'étend aux petites villes et aux villages les plus éloignés des grands centres urbains. Ses membres, groupés en sections suivant leurs spécialités, choisissent lors de leurs sessions les sujets d'actualité et discutent les questions méthodiques. Un conseil scientifique, dont font partie les plus éminents savants polonais, veille sur l'activité déployée par toutes les sections de cette société.

L'activité de cette société consistait tout d'abord à organiser des conférences. En 1960, elle avait à son actif 54 000 conférences. Au cours des dernières années, cette société s'est consacrée avant tout à l'instruction des adultes en organisant de nombreuses universités populaires de différents niveaux et des cours ayant trait aux domaines les plus divers.

3. LES UNIVERSITÉS POPULAIRES

Les universités populaires existaient en Pologne déjà avant la guerre, actuellement elles ont cependant un caractère complètement différent et s'efforcent d'atteindre d'autres buts.

La tâche que les universités populaires en Pologne s'étaient fixée avant la guerre consistait à donner aux travailleurs adultes la possibilité d'une éducation primaire ou secondaire, inaccessible à nombre d'entre eux au temps de leur jeunesse. Cependant, à mesure que se succédaient les générations, déjà élevées dans d'autres conditions sociales, la tâche des universités populaires s'avérait de plus en plus périmée, d'autant plus que les mesures prises par les pouvoirs publics après la guerre assuraient aux ouvriers n'ayant pas d'instruction primaire, la possibilité de la compléter sans interrompre leurs activités professionnelles. En vertu d'une loi promulguée en 1956, des écoles furent or-

ganisées pour 23 000 établissements industriels. Simultanément fut mis sur pied un réseau d'écoles secondaires pour travailleurs et, surtout, d'écoles secondaires techniques. Pour les personnes travaillant dans les petites entreprises industrielles, loin des grands centres scolaires, fonctionnent actuellement des écoles par correspondance. En outre, 52 000 travailleurs suivent aujourd'hui des cours par correspondance dans les écoles supérieures.

La situation a donc complètement changé. Les anciennes tâches des universités populaires ont été reprises dans une grande mesure par les écoles et les cours organisés par le Ministère de l'Instruction publique et d'autres ministères. Ces écoles et ces cours offrent aux personnes adultes toutes facilités d'acquérir une formation générale ou professionnelle, ainsi que la possibilité de se perfectionner dans la profession exercée. D'autre part, le système des salaires comporte actuellement certaines formes d'encouragement matériel incitant les ouvriers à perfectionner leurs qualifications, formes d'ailleurs encore très imparfaites.

Tout cela libère les universités populaires de la tâche qui leur incombait tant que l'État n'assurait pas à ses citoyens une base suffisante pour l'instruction à laquelle ils avaient droit. Pourtant, d'autres tâches s'imposent aujourd'hui à elles. Au cours de ces dernières années, nous avons observé la liquidation de plusieurs universités populaires, incapables de tenir tête à la concurrence de l'enseignement officiel, et nous avons été les témoins de la fondation de nouvelles universités populaires, ayant un programme différent et destinées à un autre genre d'auditeurs.

L'ancien type d'activité des universités populaires se maintient encore à la campagne, surtout là où le service officiel de l'enseignement agricole ne fonctionne pas encore ou fonctionne d'une façon peu satisfaisante. Partout ailleurs, et surtout dans les villes, se dessinent de nouvelles formes de leur activité, des formes répondant aux nouveaux besoins.

On note, par exemple, un besoin accru de connaissances qui, tout au moins jusqu'à présent, n'entraient pas dans le cadre de la formation professionnelle mais s'avèrent utiles à l'exercice pratique d'un métier. C'est ainsi que les contre-maîtres des usines fréquentent des cours d'économie, que les fonctionnaires s'intéressent aux cours de médecine sociale, etc. Nous avons là une nouvelle forme d'activité qui

seconde l'instruction officielle et remédie partiellement aux défauts d'une spécialisation trop étroite.

Il est incontestable que la composition des auditeurs des cours et des conférences a changé à un certain point. Il ne faut pas oublier non plus, qu'une très grande partie de ces auditeurs, sans excepter les ingénieurs, ce sont d'anciens ouvriers d'usine. Néanmoins, face à l'élargissement du réseau des écoles et des cours pour adultes, subventionnés par l'État, reste à résoudre la question de savoir quelle peut être la contribution rationnelle d'une société comme la nôtre à leur formation professionnelle. Par contre, s'il s'agit de leur développement culturel et civique, les tâches des nouvelles universités populaires semblent se préciser de plus en plus.

Je ne citerai que deux exemples. A Nowa-Huta, nouvelle ville industrielle près de Cracovie où se sont établis surtout de jeunes ménages, pour la plupart d'origine paysanne, jouit d'un grand succès une université pour parents, dont les cours ont pour objet l'éducation des enfants. En outre d'une préparation pratique, ces cours donnent aussi des notions générales de psychologie et de sciences sociales. D'autres cours, comme par exemple celui de l'utilisation des laveuses électriques, des frigidaires et de tous les ustensiles de ménage modernes, donnent l'occasion de parler de physique et de chimie.

Le deuxième exemple qui a trait à l'un des plus anciens centres industriels de la Pologne, à la Silésie, est aussi très significatif. L'université populaire n'y est plus fréquentée par des élèves désireux de perfectionner leurs connaissances professionnelles, ce désir étant satisfait par l'enseignement officiel. Cette université a gagné de nouveaux auditeurs, notamment tous ceux qui veulent mieux comprendre un concert, une exposition, un spectacle. Ils y suivent des cours illustrés par des films, ils fréquentent ensemble des musées et des théâtres et prennent aussi part à des discussions. Ce fait est d'autant plus digne d'attention que ces hommes ne disposent que de peu de loisirs.

En résumé, je pense qu'il est permis de dire que le rôle des universités populaires en Pologne, en tant que suppléant de l'école, touche à sa fin. Au lieu de remplacer l'État dans ses devoirs, ces universités s'efforcent actuellement de contribuer au développement intellectuel des hommes vivant dans une communauté vraiment démocratique et moderne.

Je tiens encore à ajouter que nous comptons actuellement en Pologne environ 200 universités populaires dans les villes, ayant 13 000

auditeurs, environ 700 à la campagne avec 25 000 auditeurs, environ 300 universités pour parents avec 13 000 auditeurs, 80 cours de différents genres, fréquentés par 10 000 auditeurs, et 16 clubs de cinéma comptant 1 300 membres.

La Société du Savoir pour Tous édite en outre plusieurs revues mensuelles, dont je parlerai par la suite, ainsi que des brochures de vulgarisation scientifique qui ont un format de poche. Chacune de ces brochures est consacrée à un seul problème, présenté d'une manière facile à comprendre, mais toujours strictement scientifique. Comme exemple, je citerai quelques brochures que j'ai écrites moi-même: «La masse et l'énergie», «La structure de la matière», «Les principaux éléments de la matière», «Qu'est-ce que l'énergie atomique?», «Mendelejev — créateur des bases scientifiques de la chimie». Cette société édite aussi plusieurs publications consacrées aux problèmes de la didactique de la vulgarisation scientifique. Elle organise des expositions illustrant, par exemple, l'évolution dans le monde animal, les conquêtes de l'astronautique, etc., ainsi que des démonstrations astronomiques, etc.

Les organisations des syndicats, ainsi que les nombreuses Maisons de la Culture qui sont du ressort du Ministère de la Culture et des Arts, s'occupent également de la vulgarisation scientifique.

4. SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

A la vulgarisation scientifique participent aussi les sociétés scientifiques relevant de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. Elles déploient leur propre activité de vulgarisation scientifique à un niveau plus élevé et viennent en aide à la Société du Savoir pour Tous en mettant, par exemple, leurs conférenciers à sa disposition.

En Pologne, nous avons actuellement: 17 sociétés scientifiques régionales ayant un caractère général et 45 sociétés scientifiques spécialisées, dont 16 — dans le domaine des sciences humaines, 9 — dans celui des sciences biologiques, 9 — dans le domaine des sciences mathématiques, physiques et chimiques, 2 sociétés se consacrent aux sciences techniques, 4 — aux sciences agricoles et 6 — aux sciences médicales. Les membres de ces sociétés se recrutent parmi les travailleurs scientifiques des différentes disciplines, parmi les étudiants, les instituteurs et les travailleurs de l'industrie, de l'agriculture, etc. Certaines sociétés, comme par exemple la Société Polonaise des Amis de l'Astronomie et,

jusqu'à un certain point, la Société Polonaise de l'Astronautique, groupent les amateurs de leurs domaines. Le nombre des membres de chacune de ces sociétés se monte à quelques centaines ou quelques milliers de personnes. La Société des Amis de l'Astronomie, par exemple, que je viens de mentionner, compte plus de 5 000 membres et la Société Polonaise d'Archéologie — environ 3 000.

L'activité principale des sociétés scientifiques consiste évidemment à organiser des conférences pour leurs membres et, de temps à autre, des réunions ou des sessions consacrées à des thèmes particuliers. Toutes ces sessions ont pour but de faire connaître à leurs membres les derniers résultats des recherches poursuivies dans un domaine donné. Les périodiques et les monographies, édités par ces sociétés servent au même but. Toutefois, ces sociétés scientifiques ne tendent pas seulement à approfondir les connaissances des spécialistes, elles s'occupent aussi de la vulgarisation de leur science parmi les non-spécialistes, surtout parmi les étudiants. A cet effet, elles organisent des conférences publiques, le plus souvent des cycles de conférences, ayant pour objet, par exemple, la structure de la matière. Elles organisent en outre des expositions, des travaux pratiques consacrés à l'astronomie, à la physiologie, etc., des excursions permettant de prendre connaissance des derniers résultats de fouilles archéologiques, des visites de musées et de jardins botaniques et zoologiques, etc. Les sociétés scientifiques s'occupent aussi du perfectionnement des instituteurs des écoles secondaires.

La Société Mathématique de Pologne et, en suivant son exemple, la Société Physique et, ensuite, la Société Chimique de Pologne organisent de concert avec le Ministère de l'Instruction publique des concours, appelés olympiades, pour les élèves des écoles secondaires. Ces concours permettent de distinguer les élèves les plus doués dans un domaine donné de la science. Les vainqueurs des olympiades sont admis aux études universitaires sans examen d'entrée. Certains des lauréats des olympiades mathématiques ont déjà un important acquis scientifique.

La Société des Amis de l'Astronomie a contribué à provoquer dans le pays un important mouvement d'amateurs du polissage de miroirs pour télescopes et de construction de télescopes. Cette Société a déployé une activité particulièrement grande de vulgarisation scientifique à l'occasion de l'éclipse totale du Soleil qui était visible en Pologne le 30 Juin 1954. Elle avait même organisé une expédition scien-

tifique d'amateurs pour observer l'éclipse de l'endroit le plus propice à cet effet.

Parmi les sociétés des sciences naturelles se distingue la Société des Naturalistes «Kopernik» qui compte environ 3 000 membres. En plus de conférences consacrées à des sujets spéciaux et de discussions, cette société organise des conférences dont chacune examine un problème particulier, présenté au point de vue des différentes sciences naturelles. Elle a organisé des conférences ayant pour thème, par exemple: «La statistique en tant que méthode cognitive», «Les problèmes de la détermination du sexe à la lumière de la biologie moderne», «Le problème de l'immunologie moderne», «Le problème de la vieillesse et du prolongement de la vie», «L'application des isotopes radioactifs».

De la vulgarisation des sciences techniques en Pologne s'occupe l'Organisation Technique Centrale qui groupe les sociétés d'ingénieurs et de techniciens des différents domaines de l'industrie. Ces sociétés, de même que les sociétés affiliées à l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, organisent des conférences pour leur membres, des conférences publiques, elles éditent différentes publications et, en outre, prêtent leur aide aux rationalisateurs de l'industrie dans des centres de consultation créés spécialement à cet effet.

5. PÉRIODIQUES POPULAIRES

Je parlerai maintenant des périodiques populaires qui sont très nombreux en Pologne.

Parmi ces périodiques, la première place revient à «Problemy» (Problèmes), organe de la Société du Savoir pour Tous. C'est une revue richement illustrée sous forme de cahiers comptant environ 80 pages de grand format. Les sujets traités sont très variés, mais ce sont les sciences exactes et naturelles qui y prédominent et, surtout, la physique nucléaire, l'astronautique, l'évolutionnisme, etc. Cette revue consacre aussi beaucoup de place à l'histoire de la science. Les auteurs des articles publiés, ce sont en général les spécialistes les plus éminents d'un domaine donné de la science, ce qui garantit un niveau scientifique élevé et, en même temps, une présentation du problème traité, compréhensible à tous. Une rubrique de «Problemy» est consacrée à la chronique de la vie scientifique en Pologne et à l'étranger. Cette revue consacre aussi une grande attention à la correspondance avec ses lecteurs. Nous partons du principe qu'il n'y a pas de sottises questions — seules les réponses peuvent l'être. Cette revue est également la tribune

de nombreuses polémiques. La rédaction s'efforce de faire alterner les articles traitant de questions compliquées avec d'autres, plus attrayants et attribue une grande importance à l'élément de l'humour. Grâce à son contenu vivant et à sa présentation soignée, «Problemy» a atteint un tirage élevé de quelques dizaines de milliers d'exemplaires.

Si je devais comparer «Problemy» avec un périodique français de vulgarisation scientifique, je pense que je pourrais caractériser le mieux notre revue en disant qu'elle est quelque chose d'intermédiaire entre «Atomes» et «Science et Vie». Elle diffère cependant de ces périodiques, parce qu'elle consacre aussi une certaine place aux sciences humaines, alors que les périodiques français mentionnés ne s'occupent que des sciences naturelles, mathématiques et techniques.

L'une des particularités de notre revue, ce sont également les reportages scientifiques. Ses comptes rendus de sessions scientifiques ne sont pas des comptes rendus à proprement parler, mais ils esquissent en général le fond historique et l'atmosphère de ces sessions, les traits caractéristiques des savants qui y prennent part et ils donnent en outre un aperçu des principaux problèmes discutés. Comme exemple, je citerai le compte rendu du 16^e Congrès International de Chimie et des cérémonies du centenaire de la Société Chimique de France qui ont eu lieu à Paris en 1957, sous le titre: «Paris, sous le signe de la chimie» et le compte rendu des deux grandes conférences internationales sur l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques à Genève en 1955 et 1958. Mon reportage a d'ailleurs été édité aussi sous forme de brochure.

En plus de la revue mensuelle «Problemy», la Société du Savoir pour Tous publie un deuxième périodique scientifique populaire intitulé «Wiedza i Życie» (Science et Vie), dont le tirage est cependant sensiblement moins important.

De la vulgarisation des sciences naturelles s'occupe également le périodique «Wszeczeńświat» (L'Univers), édité par la Société Polonaise des Naturalistes «Kopernik» — à un certain point assez proche de «La Nature» éditée en France. Cette Société édite en outre deux périodiques scientifiques populaires ayant un niveau élevé: «Kosmos» (Cosmos) série A — consacré à la biologie, et «Kosmos», série B, consacré à l'astronomie, la physique, la chimie, la géologie, etc. Paraissent également plusieurs périodiques ayant pour objet la protection de la nature, et d'autres — l'hygiène sanitaire.

La Société Polonaise des Amis de l'Astronomie publie un périodique populaire «Urania». La Société Polonaise de l'Astronautique a commencé à éditer une revue trimestrielle populaire intitulée «Astronautyka» (L'Astronautique).

La technique est divulguée parmi les larges masses de la société par la revue mensuelle «Horyzonty Techniki» (Les horizons de la technique), publiée par l'Organisation Technique Centrale en collaboration avec la Société du Savoir pour Tous. «Młody Technik» (Le jeune technicien) et «Horyzonty techniki dla dzieci» (Les horizons de la technique pour enfants) remplissent la même tâche à l'égard des jeunes.

«Poznaj Świat» (Prends connaissance du monde) vulgarise la géographie, «Mówią Wieki» (Les siècles parlent) — l'histoire, «Méander» — la connaissance du monde antique.

Il va de soi que je ne mentionne pas ici les nombreux périodiques strictement scientifiques qui publient les résultats des travaux originaux des chercheurs, ni les périodiques destinés aux instituteurs et à d'autres groupes de spécialistes.

Je voudrais encore attirer votre attention sur le fait qu'on a éliminé chez nous le facteur commercial lorsqu'il s'agit de questions concernant la culture. Un déficit financier n'est pas un obstacle à l'édition d'un périodique ou d'un livre, ce déficit étant couvert par l'État. Il est caractéristique de nos périodiques qu'ils n'ont pas besoin d'insérer de la publicité qui augmente le volume des périodiques occidentaux, surtout américains et qui est préjudiciable à leur présentation.

Tous les périodiques des pays de l'Est ont des contacts suivis. Une forme intéressante de notre collaboration constitue l'édition de numéros internationaux, chaque année, au mois de mai. A cette collaboration prennent part: «Problemy» — de Pologne, les périodiques soviétiques «Naouka i Zizn» (Science et Vie) et «Priroda» (La Nature), le périodique ukrainien «Naouka i Zytia» (Science et Vie), les périodiques allemands: «Wissen und Leben» (Science et Vie) et «Urania», tchèques: «Věda a Život» (Science et Vie) et «Vesmir» (Univers), slovaques: «Priroda a Spoločnosť» (La Nature et la Société) et «Naša Veda» (Notre savoir), hongrois: «Élet és Tudomány» (Science et Vie), roumain: «Știința și Tehnica» (Science et Technique). Chacun de ces périodiques contribue par un ou deux articles d'éminents spécialistes de son pays. De ces articles, chaque périodique compose son numéro international, en conservant son propre profil. Aucun de ces pério-

diques n'a le devoir de publier tous les articles qui lui ont été envoyés et il peut en choisir ceux qui lui conviennent le mieux, et il peut aussi, évidemment avec l'assentiment de l'auteur, les adapter à son propre caractère.

A côté des périodiques spéciaux, la presse polonaise consacre aussi beaucoup de place à la vulgarisation de la science. Presque dans chaque magazine, et aussi dans la presse quotidienne, nous trouvons des articles de vulgarisation scientifique et des informations concernant la vie scientifique. Certains quotidiens, comme par exemple «Trybuna Ludu» (La tribune du peuple) et «Życie Warszawy» (La vie de Varsovie) publient chaque semaine des suppléments consacrés à la vulgarisation de la science.

6. LIVRES SCIENTIFIQUES POPULAIRES

S'il s'agit des livres scientifiques populaires, nous avons en Pologne une maison d'édition intitulée «Wiedza Powszechna» (Le Savoir pour Tous), mais non liée à la Société du Savoir pour Tous. Cette maison d'édition publie différentes séries de livres scientifiques populaires qui rappellent un peu la série française «Que sais-je?». Le nombre des livres édités et leur tirage s'accroissent continuellement. Actuellement, elle édite environ 70 livres par an d'un tirage global d'environ un million d'exemplaires. Les auteurs de ces livres sont pour la plupart d'éminents savants. Afin d'améliorer la qualité de ces livres, la maison d'édition fait des enquêtes parmi les lecteurs. Elle est en contact avec les bibliothécaires, les libraires et les propagateurs de l'instruction publique, et organise également des concours dans la presse.

Des ouvrages de vulgarisation scientifique de différents niveaux paraissent également dans d'autres maisons d'édition. Entre autres, «Les éditions scientifiques de Pologne», en collaboration avec la rédaction de la revue mensuelle «Problemy» ont commencé, il y a cinq ans, à éditer une série de livres portant le titre de Biblioteka «Proble-mów» (La bibliothèque de «Problemy»). Cette «bibliothèque» a pour tâche de résoudre, par des monographies populaires, les problèmes qui n'avaient pu être que signalés dans le périodique. Le nombre de volumes édités dans cette bibliothèque dépasse déjà la cinquantaine.

Un très grand rôle jouent chez nous les petites encyclopédies populaires, telles que la «Petite encyclopédie des sciences naturelles», la «Petite encyclopédie de la santé», la «Petite encyclopédie technique», la «Petite encyclopédie de la musique», la «Petite encyclopédie de la

culture du monde antique», le «Petit calendrier astronomique», la «Petite encyclopédie de l'aviation», le «Petit dictionnaire astronomique». Actuellement sont en préparation: la «Petite encyclopédie des arts plastiques», l'encyclopédie intitulée «La nature et la technique», de nombreux dictionnaires biographiques, etc.

Malgré les grands progrès techniques réalisés par les imprimeries qui ont maintenant la possibilité de reproduire les tableaux dans des couleurs naturelles et disposent d'un nombre de plus en plus grand de signes graphiques conventionnels, c'est aux seuls caractères d'imprimerie qu'incombe jusqu'à ce jour la tâche d'exprimer le contenu d'un livre et de se faire comprendre du lecteur. C'est le texte verbal qui, à cent pour cent, exprime le contenu d'une oeuvre, alors que ses illustrations, photographies, dessins, etc. n'ont qu'une tâche complémentaire, consistant à présenter des fragments de ce qui était déjà dit dans le texte, d'une manière un peu différente, plus visuelle. Mais dans aucun cas, tout au moins jusqu'à présent, l'illustration n'a su remplacer ne serait-ce que des fragments du texte.

Seule la géographie semble avoir pris une juste attitude à l'égard des conquêtes techniques de l'imprimerie. En disposant d'un nombre toujours croissant de signes conventionnels, elle est capable d'exprimer par des planches 85% du texte, alors que les caractères d'imprimerie n'y jouent qu'un rôle infime sous forme de noms sur les cartes et de légendes explicatives.

Les atlas anatomiques jouent un rôle semblable, bien que d'une portée moins générale.

Le dr Jan Żabiński, éminent zoologue polonais qui se spécialise dans la vulgarisation de la biologie, est d'avis que, dans bien des livres, ce sont les tableaux visuels qui, bien mieux que le texte verbal, donnent au lecteur une idée nette et instructive de l'objet traité. Selon lui, un auteur ayant recours aux seules illustrations complétées de quelques textes explicatifs pourrait, par exemple, comme le font les géographes et les anatomistes à l'aide de leurs atlas, donner des informations descriptives qui ne seraient d'ailleurs qu'une sorte d'atlas biologique, par exemple un atlas des races de lapins où les caractères d'imprimerie ne seraient utilisés que pour indiquer les noms des différentes races, mais il pourrait en plus présenter des textes de commentaire.

Cette année a paru un livre de cet auteur, intitulé: «Regarde, les espèces se transforment pourtant». Il faut avouer que dans ce cas l'auteur a — comme on dit — pris le taureau par les cornes, car

l'évolution qui, depuis cent ans, a été l'objet de millions de publications, était toujours traitée comme un phénomène imperceptible par les sens, dont on ne pouvait convaincre le lecteur qu'en lui donnant de nombreuses preuves raisonnées et non visuelles, l'évolution ne pouvant être photographiée. L'auteur propose de réfléchir au problème suivant: si un homme vivant jusqu'à 80 ans se photographiait chaque jour, et ceci dans la même position, il est certain que la première et la dernière photographie ne se ressembleraient pas. Cependant, si de cet amas de 30 000 photographies quelqu'un retirait 3 ou 4 photographies consécutives, elles seraient certainement identiques et ce quelqu'un, qui ne verrait que celles-ci, aurait droit de présumer que dans ce tas ne se trouvaient que des photographies identiques, sans se rendre compte qu'elles constituaient des chaînons de la transformation d'un nouveau-né en vieillard. L'auteur illustre cette situation artificielle qu'il n'est évidemment pas possible de présenter visuellement sur les pages d'un livre, au moyen d'une quinzaine de photographies de diverses étapes de la transformation du têtard en grenouille. Grâce à cet exemple bien choisi, il n'est plus besoin de 30 000 photographies — 17 suffisent pour démontrer la thèse présentée.

L'auteur attire ensuite l'attention sur le fait qu'il suffit de choisir une pose juste et semblable pour les comparaisons et de juxtaposer dans leur suite logique les espèces données d'animaux, pour que la ressemblance ou la voie des transformations se manifestent très nettement.

Plusieurs chapitres sont consacrés à différents organes. L'emploi d'un fond différent indiquant nettement quels os doivent être comparés, constitue un exemple frappant qui prouve l'inutilité de longues descriptions verbales.

Une série de planches donne les preuves paléontologiques de l'évolution présentée sous forme d'étapes de la généalogie des éléphants.

Un chapitre consacré à démontrer la ressemblance embryologique de la plume et de l'écaille, permet de lier les serpents et les oiseaux en un tout évolutif.

Et, enfin, le dernier chapitre qui traite de la famille des chats et des animaux subissant des métamorphoses, illustre la loi biogénétique de Haeckel.

En parlant de livres scientifiques populaires, mentionnons encore les romans de fiction qui contribuent également à éveiller l'intérêt pour la science, surtout parmi les jeunes.

7. AUTRES MOYENS DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE

La radiodiffusion polonaise déploie, elle aussi, une très grande activité de vulgarisation scientifique en introduisant dans ses programmes de nombreuses causeries et discussions.

Une même activité caractérise la télévision dont l'importance s'accroît chaque jour et qui peut compléter ses conférences de démonstrations pratiques intéressantes. Depuis quelques années la télévision présente chaque semaine un magazine de vulgarisation scientifique intitulé «Eureca». En outre, au mois de septembre 1960, une université de la télévision a commencé son activité. Ses cours font partie de plusieurs cycles, indépendants les uns des autres. Par exemple, les programmes du cycle «Comment apprécier une oeuvre d'art» comprennent une analyse et une illustration de problèmes concernant l'art polonais ou des monographies consacrées à des artistes comme: Giotto, Léonard de Vinci, Michel-Ange, Raphaël, Rembrandt, Rubens, Goya, Picasso. Les cycles d'histoire traitent de divers événements et phénomènes de la vie politique, sociale et culturelle à différentes époques. Le cycle ayant pour objet la physique, la chimie, la technique et les domaines apparentés, porte le titre: «L'univers dans lequel nous vivons». «L'histoire de notre Terre» — voilà le titre du cycle biologique. Les programmes de l'université de la télévision ont diverses formes: parfois ce sont des conférences illustrées, parfois des reportages consacrés à un institut scientifique, parfois des discussions. Particulièrement intéressant est le cycle intitulé: «L'homme et son oeuvre», consacré à des chimistes tels Lavoisier, Mendeleïev, Marie Curie, à des physiciens tels Einstein, Bohr, Rutherford, Fermi et à des biologistes tels Darwin, Pasteur, Pavlov.

Il existe également en Pologne une entreprise de production de films scientifiques qui tourne de nombreux documentaires consacrés aux problèmes de biologie, de physique, de chimie, de géologie, de technique, d'ethnographie, d'histoire, d'économie, des films consacrés à l'art et à l'éducation sociale. Quatre films de vulgarisation scientifique méritent particulièrement d'être mentionnés. Ils illustrent l'activité des expéditions arctiques polonaises à Spitsberg, organisées dans le cadre de l'Année Internationale Géophysique.

A la diffusion de la science contribue également le réseau toujours croissant de musées de tous genres. En dehors de musées consacrés à l'art, existent aussi chez nous de nombreux musées scientifiques

comme: le Musée de la Terre, le Musée de la Technique, le Musée des Cultures Régionales, le Musée Zoologique, etc. Certains musées, comme celui de la Technique, organisent des laboratoires où les visiteurs peuvent faire des expériences. La plupart des musées ne perçoivent pas de droits d'entrée. Les nombre total des musées en Pologne se monte à environ 200. Au cours des dernières années, le nombre des visiteurs a dépassé quatre millions par an.

Les nombreux jardins botaniques et zoologiques ainsi que les parcs nationaux déploient une grande activité de vulgarisation scientifique dans le domaine de la biologie et dans celui de la protection de la nature.

Avant de conclure, je voudrais souligner que les hommes qui, il y a quelques années, s'occupaient souvent de la vulgarisation de la science en Pologne sans avoir une préparation suffisante pour le faire, ont été remplacés actuellement par des travailleurs scientifiques qualifiés. Les institutions qui s'occupent de la vulgarisation de la science profitent de plus en plus souvent de leur collaboration. Le milieu scientifique polonais est de plus en plus conscient de son devoir de diffuser la science et, en outre, pour son travail même, il tire de grands profits de ses contacts avec un large public. Parmi les vulgarisateurs de la science, nous rencontrons de plus en plus souvent d'éminents savants polonais.

Les prix de la revue mensuelle «Problemy» pour l'activité de vulgarisation scientifique ont été attribués l'an dernier à Leopold Infeld, éminent physicien, Hugo Steinhaus, mathématicien connu et à Władysław Szafer, botaniste renommé qui lutte infatigablement pour la protection de la nature.

Cette année, l'un des prix a été attribué à Waclaw Sierpiński, mathématicien de réputation mondiale, associé étranger de l'Académie des Sciences de Paris.

Des prix pour la vulgarisation de la science sont attribués également par d'autres institutions.

Le problème de la science a cessé d'être en Pologne un problème n'intéressant qu'une élite restreinte d'intellectuels, il est devenu un problème social et national.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	3
2. Les organisations de vulgarisation scientifique	5
3. Les universités populaires	6
4. Sociétés scientifiques et techniques	9
5. Périodiques populaires	11
6. Livres scientifiques populaires	14
7. Autres moyens de vulgarisation scientifique	16



ÉDITIONS DU CENTRE SCIENTIFIQUE À PARIS

Bulletin:

Fasc. 1-18.

Conférences:

- Fasc. 19. WITOLD POGORZELSKI, *L'activité scientifique de la section des équations intégrales de l'Institut Mathématique de l'Académie Polonaise des Sciences*, p. 10.
ARKADIUSZ PIEKARA, *Sur l'effet de la saturation diélectrique et son rôle dans la chimie des composés organiques*, p. 5.
- Fasc. 20. JANUSZ LECH JAKUBOWSKI, *Aperçu des recherches scientifiques concernant la technique des hautes tensions à Varsovie*, p. 24.
- Fasc. 21. KAZIMIERZ LEPSZY, *La Renaissance en Pologne et ses liaisons internationales* (sous presse).
- Fasc. 22. JÓZEF HURWIC, *Les méthodes de vulgarisation scientifique dans les pays de l'Est*, p. 20.
- Fasc. 23. JÓZEF HURWIC, *Recherches diélectriques sur les interactions moléculaires dans les systèmes liquides à deux composants*, p. 16.
- Fasc. 24. IGOR ANDREJEW, *Le refus des aliments en droit pénal polonais, délit consistant à se soustraire à l'obligation alimentaire* (sous presse).
- Fasc. 25. JANINA ROSEN-PRZEWORSKA, *Les sculptures de Słęza et le problème celtique en Pologne* (sous presse).
- Fasc. 26. JERZY STAROŚCIAK, *Problèmes de la codification du droit administratif en Pologne*, p. 18.
- Fasc. 27. STANISŁAW KOLBUSZEWSKI, *Le théâtre de Stanisław Wyspiański*, p. 22.
- Fasc. 28. JÓZEF LITWIN, *Les conflits d'attributions entre les organes administratifs et les tribunaux de droit commun d'après un projet de loi polonais de 1962* (sous presse).
- Fasc. 29. WITOLD CZACHÓRSKI, *L'obligation alimentaire d'après le droit polonais* (sous presse).
- Fasc. 30. KAZIMIERZ SMULIKOWSKI, *Les éclogites et leur genèse au cours du métamorphisme régional* (sous presse).

ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES
CENTRE SCIENTIFIQUE A PARIS
74, rue Lauriston, Paris 16^e
Tél. KLÉ. 51-91