

ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES
CENTRE SCIENTIFIQUE À PARIS

CONFÉRENCES
FASCICULE 109



La science et la société

0 col
1370/109

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA

Hay 194426



ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES
CENTRE SCIENTIFIQUE À PARIS

CONFÉRENCES

FASCICULE 109



LA SCIENCE ET LA SOCIÉTÉ

COMPTE-RENDU DU COLLOQUE FRANCO-POLONAIS

2-7 AVRIL 1973

(RAPPORTS POLONAIS)

1975

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA

24 cm

O col 1370/109



JAN SZCZEPAŃSKI, PROFESSEUR, MEMBRE TITULAIRE ET VICEPRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES, DIRECTEUR DE L'INSTITUT DE PHILOSOPHIE ET DE SOCIOLOGIE DE L'ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES.

KAZIMIERZ ŻYGULSKI, PROFESSEUR À L'INSTITUT DE PHILOSOPHIE ET DE SOCIOLOGIE DE L'ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES, CHEF DE LA SECTION DES RECHERCHES DE LA CULTURE.

WITOLD KIEŻUN, PROFESSEUR-AGRÉGÉ À L'INSTITUT D'ORGANISATION ET DE GESTION.

SALOMEA KOWALEWSKA, PROFESSEUR-AGRÉGÉ À L'INSTITUT DE PHILOSOPHIE ET DE SOCIOLOGIE DE L'ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES, CHEF DE LA SECTION DES CHANGEMENTS SOCIAUX DANS L'INDUSTRIE.

Jan Szczepański

INFLUENCE DES SCIENCES SOCIALES SUR LA MODERNISATION DE LA SOCIÉTÉ POLONAISE

INTRODUCTION

Dans les considérations présentes nous nous proposons de répondre à la question posée dans un sens très limité : de quelle manière les sciences sociales contribuent-elles à briser la stagnation qui apparut dans la seconde moitié des années soixante dans le développement de la société polonaise, quel rôle ces sciences jouent-elles dans l'établissement de la politique du développement accéléré, et quel rôle jouent-elles effectivement dans sa réalisation ?

Par contre nous n'allons pas analyser les problèmes généraux de l'histoire de la corrélation entre le développement de la science et celui de la société. Sur ce thème on a fait couler beaucoup d'encre. Dans beaucoup de pays on met en cause la valeur positive de la science et la possibilité de son influence effective sur le développement de la société mesuré par le niveau croissant de l'appréciation de la vie et du monde, de la culture et de système économique dans lequel vivent les hommes. Il y a déjà deux décennies, B. Russel soulignait nettement que l'influence de la science fut au fond et ne pourrait être que négative, n'apportant à l'humanité que des germes de conflits, de souffrances et de malheurs. En général nombre de savants contemporains suivent le même courant de la pensée. Pourtant on n'y distingue pas toujours les corrélations et les rapports intervenant entre le contenu du processus de formation du savoir scientifique, le contenu des systèmes scientifiques, et les processus de la vie de société ainsi que les frustrations subjectives résultant de l'action des savants dans la société lorsqu'ils tâchent d'agir pour le bien public conformément au contenu de leurs connaissances et suivant les principes des méthodes scientifiques. De là aussi le problème — si dans les sociétés contemporaines les savants peuvent exercer une telle influence qu'ils aimeraient eux-mêmes exercer, s'ils peuvent former la vie des sociétés conformément à leurs idées et à leurs connaissances — prédomine dans les considérations concernant l'influence de la science sur la vie sociale.

Il est évident que ceci n'est pas la seule façon possible d'envisager cette question. On connaît très bien les études sur l'industrialisation des sociétés traditionnelles et l'influence de la science selon la chaîne des causes : découvertes scientifiques, applications techniques dans la production ou dans l'artisanat, effets économiques, effets dans les structures sociales et dans la culture. Nous savons cependant que la première révolution industrielle en Angleterre s'est produite sans participation du premier maillon de cette chaîne, c'est-à-dire sans participation de la science bien que d'autres facteurs aient été décrits en détail dans le livre bien connu de Smelser « *Social Change in the Industrial Revolution* ». La science influe aussi sur la vie des sociétés par d'autres rapports de corrélation. Elle exerce l'influence par la création des méthodes du raisonnement scientifique et la création de la vision du monde pour rappeler à cette occasion au moins Copernic et sa nouvelle vision de l'Univers agissant sur les attitudes et le comportement des hommes. L'influence des sciences biologiques et médicales sur les systèmes d'alimentation, la santé, la fécondité, l'accroissement de la natalité — se réalise selon d'autres chaînes de corrélation.

Aussi les mécanismes d'influence de diverses théories sociales et doctrines politiques sur le sort et l'histoire des sociétés sont différents — pour n'indiquer ici que l'exemple capital : théories économiques de Smith, théories économiques et sociales de Marx, influence des savants-idéologues sur les décisions politiques, subordination des élites politiques aux doctrines idéologiques se référant aux diverses théories économiques et sociologiques. Je crois qu'il y a lieu aussi de rappeler la pratique courante de ces analyses dans la littérature politologique comme une des manières possibles de poser la question.

Nous n'allons pas nous préoccuper non plus d'un autre mécanisme de l'influence de la pensée sociale sur la formation des mouvements sociaux appelés par certains sociologues (Arnold Rose) mouvements « expressifs » n'ayant pas de programme concret des réformes sociales ni politiques mais exprimant des attitudes, des émotions, des idées. Je pense que de tels mouvements sociaux connus de la période de l'après-guerre comme les mouvements de contestation de toute sorte pourraient être classés dans cette catégorie.

Après cette énumération assez détaillée de tous les « contre » je tenterai de définir plus explicitement ma façon de traiter la question. Mon énonciation a plutôt le caractère descriptif qu'explicatif. En m'appuyant sur les expériences de deux dernières années je voudrais indiquer quelles thèses et hypothèses, où théories des sciences sociales ont joué un rôle dans le diagnostic des années 1970/71, dans la formulation de la politique d'accélération du rythme de développement social et économique, quel était le rôle des représentants respectifs des sciences sociales dans l'établissement de cette politique et de sa réalisation.

Je voudrais distinguer quelques questions: a) la pénétration du contenu des théories et des hypothèses des sciences sociales dans la pensée politique et l'établissement des principes de la politique de l'État c'est-à-dire dans le processus qui peut-être

essentiel dans notre système de planification économique central et de centralisation des décisions politiques stratégiques ; b) l'influence des savants, de leurs idées et leur participation à la formation de la politique (participation aux organes du pouvoir tels que la Commission de Planification, les commissions des experts, les commissions de prévision) ; c) l'état de ces sciences et les résultats du « test politique » auquel elles ont été soumises ; d) les possibilités et les limites de l'influence des sciences sociales découlant du rapport politique — science ; e) l'essai de généralisation et de description du mécanisme de l'influence des sciences sociales sur le processus des changements de la société en dehors des mécanismes politiques.

NOUVEAUX PRINCIPES DE LA POLITIQUE

La conscience de la situation sociale existante en Pologne dans la deuxième moitié des années soixante fut presque courante parmi les représentants des sciences sociales dans notre pays. On ne pouvait pas remarquer une baisse des divers indices économiques de croissance et des changements progressant lentement dans la conscience, dans les attitudes, dans le comportement, il était impossible de ne pas remarquer une attitude sceptique croissant parmi les intellectuels, une montée successive de mécontentement dans les différents groupes et les catégories sociales des ouvriers et des paysans. Dans les ouvrages scientifiques et publications on signalait ce processus de mécontentement croissant, on analysait les mesures préventives prises par le gouvernement.

La nouvelle politique économique et sociale exposée dans les documents du Parti et les plans gouvernementaux peut-être présentée d'une façon synthétique dans les points suivants :

1) Les directives du marxisme-léninisme et la conception de l'unité de stratégie politique, sociale et économique qui en découlait devaient servir de base à l'idéologie de cette politique. Cette interprétation mérite une attention particulière car il s'agit ici de rappeler la thèse connue que c'est l'existence matérielle qui détermine toutes les autres méthodes et tous les moyens d'action. Sans un niveau de vie plus élevé et sans le bien-être matériel, les possibilités d'autres changements dans le domaine de la politique et de la culture sont nulles. Par conséquent le premier effort essentiel visait le relèvement de l'efficacité de l'économie. La solution des problèmes économiques conditionne celle des problèmes sociaux et politiques.

2) La vision de la société socialiste — dans laquelle prédominent les éléments sociaux et humanistes, non pas les paramètres statistiques-économiques mais le contenu et la qualité de la vie. Je crains que ce ne soit pas prématuré mais on doit souligner nettement que le bien-être matériel n'est pas le but en soi, que le relèvement du niveau de vie des citoyens ne peut-être accompagnée d'une domination des « choses et des services » sur les aspirations humaines et l'on ne put admettre que l'argent constitue la mesure de la qualité de la vie. De là, la tendance de traiter

dans le programme l'accroissement du niveau de vie en tant que base de développement de la personnalité plus riche pour que les valeurs affectives de la culture, l'enrichissement des expériences culturelles — deviennent l'aspiration de toute la population dont le niveau de l'éducation va s'améliorer progressivement.

3) La politique sociale visant à satisfaire rapidement aux besoins de la population par voie d'une plus grande efficacité de l'économie et du relèvement de son rendement s'exprime par le programme de construction d'habitat accessible pour chaque citoyen indépendamment du niveau de son salaire et de son rang dans la hiérarchie sociale, du développement de service médical gratuit accessible pour tous les habitants des villes et des villages, les indemnités pour la vieillesse, les loisirs organisés à tarif réduit par les syndicats et le Fonds de Vacances, et enfin l'amélioration de la qualité de l'instruction et la prolongation de la scolarité au niveau secondaire. De là, les travaux sur le perfectionnement du système d'enseignement et de toutes les institutions de l'éducation extrascolaire, et sur le projet de l'organisation de système scolaire de la formation continue.

4) La tendance visant à assurer la sécurité de la société par l'élimination de tension des processus et de phénomènes de désorganisation sociale, par l'amélioration du travail de toutes les institutions d'état qui en sont responsables. Il en résultent les propositions d'une réorganisation de la structure d'administration de l'état inaugurées par la réforme des communautés qui dans l'avenir va aussi comprendre les autres unités administratives telles que districts et voïvodies. En même temps on a pris des mesures dans l'optique de réduire le pourcentage des manifestations et des attitudes contraires aux normes reconnues, de réagir contre la délinquance, l'alcoolisme, d'assurer la protection des enfants et de la jeunesse dans tous ces cas où la famille n'est pas à même d'assurer le cours normal des processus de socialisation.

5) Enfin le programme gouvernemental prévoit de faire intensifier systématiquement le potentiel créateur dans le domaine de l'art, de la science, la participation des citoyens aux valeurs de la culture représentative.

Ce qui caractérise ce programme c'est la tendance à assurer un développement harmonieux de la société sur tous les plans en mettant évidemment l'accent sur la solution tout d'abord des problèmes décisifs tels que le relèvement de l'efficacité de l'économie sans toutefois négliger les autres plans finalement non moins importantes.

CONDITIONS DE LA RÉALISATION DE CE PROGRAMME

Ce programme sera réalisé dans les conditions assez difficiles de la fin des années soixante dues au développement de la situation démographique et économique qu'on ne peut changer au cours de quelques années. En plus, il sera réalisé dans les conditions où il faudra tenir compte de principes et de phénomènes suivants :

a) On devra respecter strictement le principe du plein emploi, en suscitant des attitudes justes à l'égard du travail et des motivations des travailleurs sans recourir à la pression de contrainte économique. La politique de plein emploi est considérée comme une condition *sine qua non* du bien-être socialiste de l'état.

b) La politique sera réalisée dans les conditions de l'entrée dans la vie active, des générations de la période de l'explosion démographique, dans les années 1971-1975, ce qui signifie l'entrée au travail d'environ de 1,8 million de jeunes travailleurs, dans les années 1976-1980 d'environ 1,2 million. Ce n'est que dans les années 1981-1985, que ce nombre diminuera jusqu'à environ 0,5 million.

c) Une pression constante de la demande de la population sur l'augmentation de salaires réels et l'approvisionnement du marché intérieur va se maintenir. Il faut tenir compte du processus de la croissance rapide des besoins de la population inspirés par le niveau plus élevé de l'instruction, le développement de la culture de masse, l'égalisation des besoins de la population paysanne etc.

d) La nécessité de mise de fonds relativement élevés sur le plan des investissements aussi bien de production que d'infrastructure se maintiendra.

Je ne cite que ces quelques conditions pour souligner combien la réalisation du programme sera difficile. Il faudrait en citer d'autres en indiquant l'état de l'équipement technique de l'économie, l'état de qualifications des travailleurs employés, l'état de qualifications des cadres assumant les responsabilités, l'état d'organisation du système de planification et de gestion de l'économie, etc.

Quelles conditions faut-il donc mettre à profit et quelles conditions faut-il créer pour que le programme puisse être réalisé ?

L'offre de la main d'oeuvre va s'avérer avantageuse si dans l'état actuel de l'économie, de son équipement technique, à condition que l'accélération du rythme de développement soit basée sur les nouveaux travailleurs hautement qualifiés.

La situation géopolitique par rapport à la situation internationale s'avère aussi avantageuse car l'ouverture des portes vers l'est et vers l'ouest permet à l'économie polonaise de tirer profit du potentiel de matières premières de l'U.R.S.S., et du potentiel de ses marchés, en même temps elle facilite une large coopération avec les pays du monde occidental.

Toutefois pour que ces conditions puissent jouer un rôle positif il faut créer :

1) Un système adéquat de planification et de gestion de l'économie utilisant toutes les possibilités du pays aussi bien sur le plan humain de matières premières et de richesses naturelles que pour l'infrastructure de l'économie déjà existante.

2) Créer des systèmes de direction des équipes des travailleurs de telle façon qu'on puisse mettre à profit les motivations, les aspirations, les stimulants, les qualifications et les capacités en vue d'une accélération optimale du développement du pays, en créant les meilleures conditions du développement de la personnalité individuelle.

3) Créer un système d'économie des matériaux mettant au maximum à profit les matières premières, les matériaux etc.

4) Faire activer le commerce extérieur, la coopération internationale.

5) Créer un système optimal de l'enseignement assurant le développement de capacités, et de l'individualité dans l'optique des réalisations optimales des buts et des aspirations personnelles, pour contribuer ainsi au développement de toute la

société. Il ne s'agit pas ici uniquement de préparer les citoyens à leur travail professionnel, d'optimiser leur fonctionnement sur tous les plans, dans toutes les dimensions de la vie collective et personnelle et dans tous les domaines de leur activité.

De nouveau je me limite à ne signaler que certaines démarches nécessaires afin de montrer que la réalisation du programme de modernisation de la société exige une activité dans un domaine beaucoup plus large que celui de l'économie.

QU'EST-CE QU'ON ATTEND DES SCIENCES SOCIALES ?

Dans ce programme gouvernemental incombe des tâches importantes aux sciences techniques, naturelles et aussi sociales. Je me bornerai ici à citer quelques demandes adressées aux sciences sociales :

a) On attend des pronostics démographiques (précis dans la mesure du possible) comme base de l'établissement des plans du développement de l'économie, de l'emploi, de l'enseignement, du développement du service médical, de la culture etc.

b) On attend des pronostics et des études concernant l'aménagement du pays, la répartition du réseau d'habitat, des systèmes de transport, des études sur les effets socio-économiques de l'industrialisation et le développement du réseau d'habitat, les migrations de la population, les agglomérations.

c) Des études sur le développement de l'emploi découlant de pronostics démographiques et économiques, des études sur les possibilités de formation de la main d'oeuvre et des cadres qualifiées.

d) Une élaboration des formes d'organisation optimales de l'enseignement, de son contenu, de la formation des professeurs, une élaboration des bases théoriques, méthodologiques organisationnelles pour la coopération de l'école avec le système des institutions de l'instruction extrascolaire et la réalisation de l'instruction permanente.

e) Une élaboration des aspects sociologiques et psychologiques de la réforme du système de planification et de gestion de l'économie. Il est question non seulement de problèmes de psychologie de gestion appliquée et planifiée à l'échelle centrale mais aussi d'une élaboration des bases théoriques de la formation des aspirations et des motivations. C'est un des problèmes capitaux de relèvement de l'efficacité de cette économie dans le cas où à la place des stimulants appliqués dans d'autres types d'économie, de la pression économique etc., il faut appliquer des stimulants tout en évitant la commercialisation des aspirations. Toutefois personne n'a encore réussi à prouver si c'est la quadrature de cercle ou si des chances de solution existent.

f) Une élaboration des modèles économiques de l'entreprise socialisée et des modèles du fonctionnement de l'économie dans les conditions de coopération internationale ouverte et l'intégration progressive à l'intérieur de l'entente économique des pays socialistes.

Toujours je n'y parle que de certains problèmes intéressants surtout du point de vue de mécanismes de l'influence directe des sciences sociales sur le processus des

transformations de la société, et c'est seulement valable pour les processus planifiés désirés. A titre de comparaison je veux dire que les problèmes scientifiques concertés les plus importants du point de vue de l'intérêt de l'état et faisant partie des plans des recherches scientifiques officiels et qui jouissent de la priorité de financement sont au nombre de soixante-dix. On attend de ces problèmes des effets concrets, on espère notamment une solution des problèmes techniques ou des problèmes fondamentaux dont peuvent dépendre dans l'avenir les solutions techniques ayant des suites économiques prévues.

LE TEST POLITIQUE DES SCIENCES SOCIALES

De cette façon les sciences sociales c'est-à-dire, l'économie, la sociologie, la psychologie, la pédagogie et d'autres ont été soumises à un test qu'on pourrait appeler un test politique et qui doit démontrer quelle en est l'utilité ou quelles sont leurs possibilités de fournir des données pour l'établissement d'une politique rationnelle de l'État, d'une politique économique, sociale, culturelle, éducative etc. Ce n'est pas un test idéologique qui consiste en vérification de la conformité des thèses, des hypothèses et des théories de ces sciences du point de vue de l'idéologie et de ses exigences, mais un test utile pour la programmation de la politique de l'état, une définition des méthodes de la réalisation de cette politique, une recherche des solutions prévues du point de vue de leur nécessité et de l'efficacité. En rapport avec ce test auquel les sciences sociales sont soumises on pourrait examiner deux questions : si l'état de ces sciences favorise un résultat positif de ce test, et si ces sciences disposent vraiment de connaissances et de méthodes adéquates à ces exigences, quels sont les mécanismes de leur influence sur la formation et la réalisation de cette politique de l'État.

Considérons donc tout d'abord l'état des sciences sociales du point de vue de ces exigences.

Malgré que ces sciences et surtout la sociologie aient proposé depuis des années leurs applications pratiques, malgré qu'on ait créé en Pologne un domaine spécial de la sociologie appelé socio-technique destinée justement à une solution pratique des problèmes — ces sciences n'étaient pas très bien préparées à assumer un tel rôle pratique.

Je peux l'illustrer sur l'exemple des travaux consacrés à l'évaluation du fonctionnement de l'éducation et en particulier de l'enseignement, et aux propositions des réformes de l'enseignement en vue de trouver une forme optimale de l'école secondaire pour tous les citoyens et de la planification d'un système de l'instruction et de l'éducation permettant à préparer les citoyens à résoudre leurs problèmes personnels et les problèmes de la vie sociale — auxquels ils participent engagés dans le travail professionnel, dans la politique, dans la vie des communautés locales, des familles et de diverses institutions.

Or, il s'est avéré que les sciences pédagogiques ne peuvent fournir de bases pour l'appréciation de l'efficacité pédagogique future de diverses solutions possibles, que

les sciences sociologiques ne disposent pas de connaissances suffisantes sur les corrélations entre l'instruction et l'éducation scolaire, et le cours des processus de la vie sociale, et que toute la conception simplifiée de la socio-technique ne permet pas de dégager de corrélations univoques, que les recherches économiques sur le système scolaire et les propositions préliminaires peuvent fournir des données divergentes etc.

Toutefois on peut aussi constater que les descriptions du fonctionnement des systèmes scolaires et les recherches sur le processus de leurs réformes peuvent être utiles pour faire des hypothèses et réaliser les diverses solutions alternatives. Ainsi p. ex. les études sur la modernisation de l'enseignement aux Etats Unis après 1957, après les grands efforts du gouvernement fédéral dans les années soixante pour moderniser de l'enseignement du point de vue des exigences imposées par l'émulation avec l'U.R.S.S., dans la course aux armes et celle de programmes cosmiques n'ont pas donné les effets désirés. Au contraire, beaucoup de sociologues voient que cette modernisation conçue d'une façon restreinte et utilisant les méthodes expérimentées dans l'industrie et dans d'autres sections de l'économie a contribué à créer des conditions provoquant une révolte de la jeunesse. Le problème de l'efficacité prévoyant des solutions d'organisation pédagogiques, de l'efficacité des méthodes de formation des professeurs de lycées etc. — a constitué pour toutes les sciences sociales engagées dans la création de la proposition d'une réforme de l'enseignement une difficulté presque impossible à surmonter.

Il me semble que l'utilité des sciences sociales dans ce cas consiste en : a) une constatation des corrélations générales se manifestant au cours de processus de l'éducation et de l'instruction, des conditions à l'école et dans la société ; b) une constatation des rapports entre l'efficacité de l'école et le fonctionnement des institutions économiques, sociales, politiques et autres extrascolaires qui peuvent soit renforcer, soit niveler l'influence de l'école ; c) un avertissement contre les thèses simplifiées et les illusions en ce qui concerne l'efficacité de certaines méthodes qui se maintiennent par la force de la tradition ; d) la possibilité d'une mise au point d'un système de recherches vérifiant le déroulement de réformes, examinant leurs effets actuels et signalant les phénomènes indésirables pour pouvoir introduire des corrections ; e) la prévision des effets psychologiques de l'enseignement, de la fatigue de la mémoire surchargée des élèves, de la capacité de mise à profit des connaissances acquises, etc. ; la mise à profit des expériences et des expérimentations effectuées dans de divers pays et dans des écoles de différents types.

LA SCIENCE, LE SAVANT, LA POLITIQUE, LE POLITICIEN

Passons maintenant à la question de savoir si ces possibilités réelles des sciences sociales peuvent être pleinement mises à profit pour la formation et la réalisation de la politique dans un domaine donné. Même si nous estimons ces possibilités comme très limitées, dans beaucoup de domaines de la démographie, de l'économie, de la théorie de la planification spatiale, de la planification économique, de

la planification de l'éducation etc., il y a des théories ou des hypothèses définies qui peuvent être utiles à l'établissement d'une politique et de sa réalisation. Quelles chances ont les représentants des sciences sociales, ont-ils de les appliquer en pratique d'une façon efficace ?

La question ne se limite pas aux relations politicien — savant. On pourrait ici, pour introduire un moment de détente, rappeler la première tentative connue dans l'histoire de notre civilisation, celle que fit un savant-philosophe pour encourager son souverain à utiliser la science dans l'exercice du pouvoir, il s'agit notamment du premier voyage de Platon à Syracuse et de sa tentative d'enseigner au tyran Dion les méthodes scientifiques. Cet essai eut une fin tragique pour Platon car le souverain pouvait le mettre en prison et vendre comme esclave même sans méthodes scientifiques, ce qui fut cependant une preuve pertinente de l'efficacité de la politique non-scientifique.

On souligne donc les considérations générales concernant cette question que le savant est surtout intéressé à la solution du fond des problèmes, et qu'il consacre moins d'attention à leurs suites politiques tandis que le politicien s'intéresse tout d'abord aux suites politiques des solutions qu'on lui propose, aux conséquences qu'elles auraient pour l'exercice de son pouvoir. Cette différence des perspectives dans la vision des problèmes ne favorise pas en principe l'entente des politiciens et des savants. Je crois pourtant qu'à l'heure actuelle en Pologne lorsque les ouvriers sont entrés activement sur la scène politique en tant que force politique capable d'une ingérence directe et lorsqu'ils sont restés sur cette scène en tant que force particulière de pression, le gouvernement est intéressé — pour des raisons de ses propres intérêts politiques — à examiner les propositions et à l'appliquer des méthodes et des moyens pouvant résoudre d'une façon efficace les problèmes de fond.

Dans le domaine des sciences sociales les chercheurs ont actuellement en Pologne les possibilités suivantes d'exercer leur influence : a) ils participent aux divers comités assez nombreux et groupements des experts appelés pour l'élaboration de différents problèmes des domaines de la politique cités plus haut, b) ils assument des responsabilités dans des organismes gouvernementaux de planification, de gestion, de direction, comme la Commission de Planification, des Ministères etc. Plusieurs professeurs sont membres du gouvernement, c) leurs expertises scientifiques une fois publiées sont discutées dans des organismes gouvernementaux même dans le cas où leurs auteurs ne sont pas directement engagés dans l'exercice du pouvoir ou de l'expertise ; d) les chercheurs scientifiques élaborent des pronostics de développement dans de divers domaines de la vie sociale qui deviennent la base de l'établissement des plans ; ils participent aux discussions publiques dans la presse, la télévision et la radio influant directement sur la formation de l'opinion publique.

Une pleine participation des sciences sociales à la détermination des processus politiques visant la modernisation de notre société est-elle possible ? Evidemment que non. La politique et la science sont malgré tout assez éloignées l'une de l'autre. La politique a ses méthodes qui ne sont pas toujours basées sur des prémisses ration-

nelles, et la science ne peut-être qu'un des éléments déterminant les décisions politiques. Le politicien doit examiner les propositions du savant sur le fond de la situation politique dans son ensemble, du système actuel et futur des forces politiques avec lesquelles il doit compter en premier lieu. Si les propositions des savants ne tiennent pas suffisamment compte de dites forces, les exigences du jeu politique l'emportent. Mais dans le système où les décisions politiques sont dans une grande mesure centralisées, où il n'existe pas une opposition politiquement organisée, où l'économie ressort de la gestion centrale, où donc, par conséquent le jeu des forces politiques est limité, les chances de la collaboration plus étroite avec le groupe dirigeant dépendent de l'imagination et des horizons intellectuels de ce groupe.

Deux années à peine ont passé depuis les premières décisions de nommer des groupes d'experts appelés à résoudre les divers problèmes politiquement importants qui devaient constituer une tentative d'engager les sciences sociales et d'autres sciences à surmonter la stagnation, et à accélérer le rythme du développement. Il est encore difficile de parler des résultats.

Toutefois on peut déjà constater que : a) deux ans après ce dialogue n'a pas faibli mais il commence à prendre des formes plus concrètes, à devenir une plate-forme d'entente et de langage commun ; b) les résultats obtenus dans l'économie et notamment le relèvement du standard économique, les résultats de production, le relèvement du niveau de vie déjà acquis etc., ont encouragé aussi bien les politiciens que les représentants des sciences à continuer cette expérience ; c) l'engagement des sciences sociales à la solution directe des problèmes de développement de la société a mis en évidence les faiblesses de certaines théories et des recherches de base ; d) le gouvernement s'est assuré de l'importance des recherches scientifiques en tant que facteur dans la gestion politique de la transformation planifiée de la société.

Une question à part qui deviendrait une étude particulière ce sont les suites non-planifiées et imprévues de cette coopération.

Kazimierz Żygulski

PROBLÈMES DE DIFFUSION DE LA SCIENCE EN POLOGNE

Le but de ce rapport est de présenter les problèmes contemporains de diffusion de la science du point de vue d'un sociologue de la culture pour lequel la science constitue une partie des phénomènes sociaux qui attirent son attention.

La question que nous nous proposons de traiter n'est pas nouvelle, étant donné que la diffusion de la science sous forme proche ou identique à celles que nous rencontrons jusqu'à nos jours, date en Pologne de la moitié du siècle passé ; de ce fait il me semble aussi indispensable de donner tout d'abord une brève information historique.

A partir des années quarante du XIX^e siècle les questions de vulgarisation de la science deviennent en Pologne l'un des aspects essentiels de l'activité publiciste et des courants intellectuels qui l'accompagnent ainsi que de l'action des organisations sociales. Dans la diffusion de la science à ses origines nous observons un lien très net de ce genre d'activité avec les manifestations de la culture philosophique et littéraire de l'époque. On peut citer ici comme exemple la revue « Przegląd Naukowy » (Revue Scientifique) paraissant à Varsovie dans les années 1842-1848. Cette revue qui s'adressait aux milieux instruits et vulgarisait la science économique et historique, la philosophie de Hegel, possédait aussi une vaste rubrique littéraire. En parlant de ces débuts de la vulgarisation il faudrait souligner deux questions importantes : le rapport de la vulgarisation de la science avec la formation de l'intelligentsia en tant que couche sociale particulière, et le rapport de la vulgarisation avec le problème de l'émancipation des femmes.

Depuis la moitié du XIX^e siècle commence à se former très nettement en Pologne la couche de l'intelligentsia comprenant les hommes s'occupant à titre professionnel du travail intellectuel qui exigeait un degré relativement élevé de l'instruction, les hommes unis par des traditions spécifiques surtout par celles de propriétaires terriens et par le sens de leur rôle social. Dans le pays où la classe bourgeoise était peu développée et la noblesse perdait successivement son influence économique et politique surtout après le dernier mouvement à main armée — l'insurrection de 1863, l'intelligentsia polonaise commence manifestement à prétendre au rôle dirigeant dans la société. C'est aussi à partir de ce moment que démocratique et profondément

croycante au progrès l'intelligentsia devient le porte-parole de l'idée et de la pratique de vulgarisation de la science considérée comme une partie de sa mission sociale de l'instruction des masses populaires qu'elle voulait émanciper et de cette manière accélérer le développement social. Ceci est encore un trait caractéristique de l'idée de la vulgarisation chez l'intelligentsia découlant de son sens du devoir, de l'acquittement d'une dette envers les gens non instruits ; la vulgarisation de la science était traitée en tant que devoir moral de l'intellectuel et par conséquent en principe comme une activité honorifique, altruiste et gratuite. Le XIX^e siècle et la première moitié du XX^e, sont marqués dans l'histoire de la Pologne beaucoup de noms d'éminents savants, artistes, d'excellents spécialistes, ingénieurs, médecins, juristes qui en dehors de leur activité professionnelle développaient une activité intense sur le plan de diffusion de la science, basée justement sur ce genre de principes. Mais dans sa masse le cadre des hommes préoccupés de la vulgarisation se recrutait surtout des enseignants.

Le développement de la vulgarisation au XIX^e siècle était dû à l'absence de son propre état, nombre de ses fonctions étant assumées en Pologne par les organisations sociales et même par des initiatives individuelles. Quand après la Première Guerre Mondiale l'État polonais est reconstruit, pendant toute la période de la II^e République c'est-à-dire dans les années 1918-1939, les traditions de vulgarisation de la science de l'intelligentsia persistent, et dans une certaine mesure elles agissent encore aujourd'hui malgré le changement radical des conditions sociales survenu après 1945.

Le lien entre la vulgarisation de la science et l'émancipation des femmes qui s'est esquissé déjà les années quarante du siècle passé eut pour cause l'idée, née aussi dans les milieux de l'intelligentsia, que le changement de la situation sociale de la femme est impossible sans un changement de sa mentalité ce qui ne pourrait être réalisé autrement que par l'engagement de femmes au processus de la vulgarisation de la science. Ces idées et les activités pratiques qui en découlaient s'exprimaient surtout par les revues, les livres et les associations généralement peu durables de l'époque ; il faut constater qu'elles ont précédé d'une cinquantaine d'années l'égalisation totale des droits et des chances de deux sexes dans l'obtention de l'instruction secondaire et surtout au niveau universitaire.

Les premières formes de diffusion de la science, organisées d'une façon moderne apparaissent en Pologne parallèlement à l'intensification du processus de l'industrialisation, de l'urbanisme, du développement des sciences, en particulier des sciences exactes et naturelles, si caractéristique pour la seconde moitié du XIX^e siècle. Une des sociétés scientifiques polonaises les plus anciennes vulgarisant la science c'est la Société des Naturalistes Nicolas Copernic, fondée en 1875 ; elle fonctionne jusqu'à l'heure actuelle et édite la revue de vulgarisation scientifique « Kosmos ». Depuis la même data paraît sans interruption l'hebdomadaire (fondé en 1866) « Przegląd Techniczny » (Revue Technique) ayant pour but en dehors les tâches de représentation

des intérêts et des problèmes strictement professionnels aussi les tâches de vulgarisation de la science dans le milieu de l'intelligentsia technique.

Les fortes impulsions pour la vulgarisation de la science et en même temps les postulats de plus en plus nets dans ce domaine émanaient dans la deuxième moitié du XIX^e siècle et au début du XX^e, de plusieurs sources indépendantes mais pratiquement agissaient dans la même direction. Parmi les plus importants il faudrait citer : a) les courants philosophiques de l'époque, le positivisme, le scientisme, le matérialisme ; b) les idées et les mouvements sociaux de l'époque avec le socialisme en tête ; c) les tendances et les besoins nationaux de la société polonaise ; d) les raisons de la valeur utilitaire de la science.

Ad a). Il faut voir la vulgarisation de la science en tant qu'une partie des processus de formation des conceptions philosophiques modernes, des conflits des attitudes intellectuelles, des différends et des tendances qui l'accompagnaient visant à la vulgarisation d'une conception du monde déterminée. Pour nombre de grandes conceptions philosophiques du XIX^e, et du XX^e siècle la science est un élément constitutif du point de vue de l'individu, et son assimilation est un impératif pour l'homme déclarant son rationalisme. Dans ce temps-là en opposition très distincte aux opinions traditionnelles, surtout d'inspiration religieuse on soulignait l'importance des sciences naturelles et de leur vulgarisation ; la théorie de l'évolution des espèces joua de ce point de vue un rôle particulier. Depuis ce moment la vulgarisation des réalisations des sciences naturelles figure comme l'instrument principal dans les mains des forces visant la laïcisation de la société. Ce qui caractérisait la vulgarisation inspirée par la philosophie ce fut le fait qu'elle tentait d'indiquer les conséquences générales du développement de la science, le rôle des résultats des recherches scientifiques pour la formation de l'attitude de l'homme envers le monde des ses valeurs et de ses normes morales, et en même temps elle attachait beaucoup moins d'attention aux problèmes particuliers, à la méthode, et aux résultats obtenus par les disciplines respectives.

Ad b). Le développement de nombreux mouvements sociaux et de leurs idéologies se liait à une activité de vulgarisation à une vaste échelle. En ce qui concerne les problèmes contemporains un rôle tout particulier incombe aux mouvements socialistes surtout marxistes se développant en Pologne jusqu'à la septième décennie du XIX^e siècle. En tirant leurs origines de la philosophie matérialiste et de la doctrine économique s'attribuant eux-mêmes depuis un certain temps le nom de « socialisme scientifique » ils se propageaient en liaison étroite avec la popularisation de la science, surtout économique-sociale et historique. Trouver les nouveaux partisans et les nouveaux membres pour les organisations socialistes notamment parmi les masses ouvrières peu instruites à l'époque, cela demandait un énorme travail de vulgarisation. C'est de l'initiative socialiste que sont nées en Pologne les nombreuses organisations sociales s'occupant de la vulgarisation de la science, un rôle tout particulier joua sur ce plan la Société de l'Université Ouvrière fondée en 1923, et existant jusqu'en 1950.

En dehors des mouvements socialistes la vulgarisation de la science constituait l'élément essentiel de la théorie et de la pratique des mouvements paysans, agrariens surtout dans la période de la II^e République 1918-1939. C'est de leur inspiration qu'à l'époque à la campagne se sont fait jour les nombreuses Universités Populaires qui vulgarisaient la science dans les milieux des militants paysans. Elles s'appuyaient en général sur l'activité de l'intelligentsia d'origine paysanne liée aux partis politiques paysans. Ces universités satisfaisaient aux besoins intellectuels de la campagne qui en ce temps-là n'avait pas un accès facile aux écoles surtout de degré plus élevé vu les barrières matérielles et sociales, et aussi les besoins de l'autodétermination de la classe paysanne. Les auditeurs de ces universités cherchaient dans la science des éléments pour acquérir la conscience de groupe, ils se passionnaient en particulier pour l'histoire des paysans, l'économie de l'agriculture, l'histoire de la culture de la campagne présentées sous un autre aspect qu'on ne le faisait dans les écoles d'État. Dans un sens on pourrait traiter les deux zones de la vulgarisation citées plus haut : ouvrière-socialiste et paysanne-agrarienne, comme des succédanés, des activités suppléantes dans les milieux où la jeunesse avait des chances restreintes d'accès aux écoles supérieures et en même temps ayant des aspirations éveillées surtout dans le domaine de la politique.

Ad c). Nombre d'activités et de formes de vulgarisation de la science se développait dans la période étudiée c'est-à-dire jusqu'en 1945, en tant que résultat des besoins nationaux. Ils furent ressentis d'une manière particulièrement aigüe jusqu'en 1914, à l'époque des partages de la Pologne par trois puissances : la Russie, la Prusse et l'Autriche, et plus tard durant la période de l'occupation, dans les années 1939-1945. Pratiquement cette vulgarisation était liée au désir du renforcement de la conscience et des liens nationaux, à la volonté de conserver la communauté dans les conditions de vie dans les systèmes politiques différents que représentaient les puissances ennemies, à l'opposition aux nombreuses tentatives de russification ou de germanisation des Polonais. Par la force des choses cette vulgarisation comprenait surtout des domaines comme l'histoire, l'ethnographie, la géographie, l'archéologie, la linguistique, l'histoire de la littérature, l'histoire de l'art et de la culture. En pratique ce genre d'activité exerçaient et exercent jusqu'à nos jours les sociétés scientifiques régionales groupant les représentants de diverses disciplines en général sortant des milieux intellectuels.

Ad d). Durant toute la période en tant que courant constamment présent et dont l'importance grandit, se développe la vulgarisation de la science entreprise pour les buts strictement utilitaires. L'attitude donnant l'appui à cette activité prennent aussi bien les représentants de la science elle-même qui y voient l'instrument du développement de progrès économique-technique, du bien-être de l'individu, — que les praticiens qui basent toutes leurs actions, les plus prosaïques soient-elles, sur les indications et les méthodes scientifiques. En pratique ce courant se manifestait, et se manifeste jusqu'à l'heure actuelle dans un grand éventail de formes de vulgarisation, en particulier des connaissances utiles pour la vie professionnelle servant à élever,

les qualités et à rendre plus efficaces les activités des travailleurs, ainsi que de la connaissance utile dans la vie individuelle, personnelle. On organisait, et on organise donc des cours et des recyclages les plus divers surtout dans des milieux dont le niveau des connaissances scolaires est relativement bas et les besoins pratiques sont grands p.ex. à la campagne dans le domaine de la science agricole. En ce qui concerne les objectifs personnels on peut noter une grande popularité de l'activité de vulgarisation dans le domaine de la médecine, de l'hygiène en tant qu'instrument visant la protection de la santé et l'espérance de vie, et puis de la psychologie nécessaire au moins en théorie pour une mise à profit consciente de ses propres qualités et possibilités, et aussi de l'éducation des enfants.

Pour terminer cette partie de nos considérations il faut caractériser brièvement les formes de vulgarisation que nous observons en cette période. En général elles découlent de schémas d'organisation de l'école et constituent son prolongement dans le temps et dans le groupe d'âge — pour adultes. Ce trait se reflète aussi dans les noms des institutions de vulgarisation ; on les appelle souvent écoles, Universités Populaires, Ouvrières et même Académies. Du point de vue psycho-social il n'est pas difficile de déceler dans cette sorte d'activités des substituts des fonctions que — les militants et les auditeurs de l'Université Populaire assument dans l'optique de satisfaire aux besoins des études supérieures ou de travail universitaire qu'en réalité ils n'ont pas pu réaliser. Le caractère de l'enseignement est généralement scolaire et classique — basé sur un cours ex cathedra, une conférence, l'analyse des textes, des occupations en groupe (séminaire). Il faut souligner ici l'importance du fait que nous avons déjà mentionné — le cadre de base qui s'adonne à la vulgarisation se recrute des instituteurs.

A cette époque l'école en Pologne de même qu'ailleurs se basait presque tout à fait sur le texte, le manuel, le livre. C'est pourquoi la vulgarisation de la science est depuis ses origines le plus étroitement liée à un type défini de publications, — en général bon marché — des brochures, des manuels de l'autodidacte, des versions populaires, des lexiques à la portée des grandes masses. Au cours de nombreuses années paraissaient des séries entières de ce genre de publications, certaines en gros tirages souvent renouvelés. Eu égard au destinataire dont l'instruction généralement n'était pas très élevée (de toute façon ce n'était pas un spécialiste) ces publications de même que les cours se basaient en principe sur la forme simplifiée de présentation de la science, le désir de la rendre accessible au destinataire du niveau moyen, elles se servaient donc d'une langue courante, de comparaisons, d'analogies et de métaphores toutes simples.

ORGANISATION ET LES PROBLÈMES DE DIFFUSION DE LA SCIENCE EN POLOGNE SOCIALISTE

La période actuelle, les années 1945-1972, apportent nombre de changements essentiels dans la vulgarisation de la science en Pologne ; ces changements découlent des changements socio-politiques et économiques survenus dans notre pays mais

en même temps on peut aussi observer dans ce domaine une continuité de traditions définies tirant leur origine du passé de XIX^e siècle.

Le fait de baser tout le système économique-social et politique sur les idées du socialisme scientifique, l'idéologie marxiste du Parti dirigeant déterminent le nouveau rôle de la science en Pologne et font naître les nouveaux besoins dans le domaine de sa vulgarisation.

L'urbanisation et la phase successive socialiste de grande industrialisation et les transformations de la structure professionnelle qui y sont liées augmentent le besoin indispensable de la science technique-professionnelle dans toutes ses formes.

La révolution d'enseignement, le développement des écoles de tous les degrés, le prolongement de la scolarité, le développement de l'enseignement après le diplôme, l'introduction du devoir de perfectionnement des qualifications pour certaines professions ainsi que la conviction qu'à l'époque de la révolution scientifique et technique la connaissance acquise à l'école se désactualise d'une façon rapide, tout cela élargit considérablement le besoin social dans le domaine de la popularisation de la science et le caractère de préparation du destinataire.

Le développement de mass-media, surtout de la radiodiffusion et de la télévision ouvre les nouvelles possibilités de popularisation pour les millions d'auditeurs.

L'évolution idéologique engendre de nouveaux besoins dans la vie individuelle y compris aussi les nouveaux besoins dans le domaine de l'information scientifique.

L'acceptation des principes du socialisme et de l'idéologie marxiste en tant que base du système politique et de l'idéologie du Parti dirigeant que le Parti tâche d'inculquer à toute la société, a aussi de nombreuses conséquences pour les problèmes de diffusion de la science.

En théorie et en pratique cela correspond à la nécessité d'entreprendre sans cesse des tentatives de popularisation de même qu'au sein du Parti — qui de l'organisation peu nombreuse en 1945, devient peu à peu une organisation comptant des millions d'adhérents — qu'en dehors de ses rangs, surtout parmi les ouvriers et les paysans. Par conséquent dans le Parti et de son inspiration naît un grand appareil de popularisation spécialisé destiné principalement à son propre usage. Aux devoirs du membre du Parti — jusqu'au plus haut degré de son hiérarchie — appartient un perfectionnement constant de ses qualités, l'élargissement régulier de son horizon intellectuel et le devoir de se tenir au courant du progrès de la science et de ses résultats. Dans la formation de la doctrine scientifique joue un rôle tout particulier la vulgarisation des sciences sociales — de l'économie, l'histoire et la sociologie.

Dans sa propagande visant toute la société le Parti attache une énorme importance à la vulgarisation de la science y voyant l'instrument principal de la diffusion des idées socialistes ainsi que de la formation des attitudes matérialistes et laïques. Comme l'organisation du Parti couvre tout le territoire de notre pays, y compris les établissements de travail, les entreprises et les institutions, la vulgarisation qu'il mène se réalise à l'échelle nationale, et pratiquement elle touche presque tous les activistes politiques. Cette vulgarisation prend en général la forme de conférences

et de cours réguliers dans le cadre des organismes dites Universités Du Soir de Marxisme-Léninisme pour ouvriers. Dans cette popularisation on met largement à profit les services des spécialistes et des travailleurs scientifiques aussi bien des membres du Parti que des personnes demeurant en dehors de ses rangs.

Le réseau très développé des publications du Parti, des quotidiens, des hebdomadaires, des revues mensuelles joue un rôle considérable dans la vulgarisation de la science. Dans l'information scientifique adressée à un large milieu prédominant les articles dans le domaine des sciences sociales souvent polémiques, au moins par rapport aux certaines théories professées dans les pays capitalistes. Dans les deux dernières décades les éditions du Parti font augmenter constamment le nombre d'informations scientifiques populaires concernant les sciences exactes et naturelles. Ce fait a un rapport direct avec l'acceptation de la thèse relative au changement du rôle de la science pendant la période de la révolution scientifique et technique lorsque la science devient une force de production directe et non seulement un élément de la infrastructure. En pratique on consacre beaucoup de place à l'information sur le développement de l'électronique, de l'astronautique, de la biologie et des installations automatiques, de la technique, de calcul avec les ordinateurs, et aux suites sociales prévues de ces réalisations.

Les besoins de l'économie, le progrès technologique, la politique d'une industrialisation et d'une modernisation intense menée dans notre pays contribuent à l'accroissement constant de la nécessité de la connaissance pouvant servir à la pratique. Une partie considérable des efforts dans le domaine de la vulgarisation a aujourd'hui un rapport direct avec ces exigences évidentes de la vie contemporaine. Aussi bien les organisations spécialisées que les diverses institutions et entreprises s'engagent sans cesse dans la voie analogue de vulgarisation dans laquelle s'efface souvent la frontière entre le système scolaire et l'enseignement en dehors de ce système. Les sujets de ces stages et cours extrêmement nombreux concerne le domaine de la science très vaste au sens le plus large du terme.

La révolution de l'enseignement, le développement impétueux des écoles de tous les degrés a créé une nouvelle situation pour la diffusion de la science en Pologne après 1945. Elle a éveillé et fait naître les besoins d'instruction beaucoup plus considérables qu'avant, ce qui s'exprime par la ruée de la jeunesse vers les études secondaires et supérieures ; en même temps cette révolution a augmenté les exigences concernant les contenus popularisés. Il faut souligner à cette occasion que dans la société socialiste la valeur réelle de l'instruction, pour la vie de l'individu monte toujours. Elle prend le caractère de l'investissement fondamental qui lui donne la chance de promotion aussi bien dans le sens matériel que dans celui de prestige.

La révolution de l'enseignement en Pologne a aussi contribué à l'accroissement considérable du nombre des intellectuels. Aucun groupe social durant la période du socialisme n'a augmenté d'une façon aussi spectaculaire et par conséquent l'intelligentsia elle-même devient le destinataire de la vulgarisation des contenus scientifiques représentant un niveau relativement élevé.

La politique de l'enseignement de l'État socialiste attache depuis le commencement de son existence, une importance capitale à la question de popularisation de la science y voyant le prolongement indispensable de l'activité de l'école, l'instrument de l'éducation permanente de la société traitée comme un des buts essentiels et des tâches de l'édification du nouveau régime politique. Dans cette optique, sur la base budget de l'État on a appelé des organisations spécialisées pour les questions de vulgarisation de la science et pratiquement on a imposé cette tâche à toutes les organisations sociales, professionnelles, les syndicats et les institutions scientifiques. Une de plus grandes institutions de ce genre c'est « Towarzystwo Wiedzy Powszechnej » (Société de la Science Universelle) qui possède un statut légal de l'association de haute utilité publique. Elle poursuit son activité dans tous le pays jusqu'à des moindres unités territoriales en dispensant des conférences, des cours de toute sorte (connaissances générales et pratiques, langues étrangères), et organise des Universités Universelles et des Universités pour les Parents. L'activité de la Société est adressée aux adultes venant des milieux le moins instruits, à la campagne, en province, et aux faubourgs les plus éloignés de grandes villes. En 1970 seul le nombre de l'Universités Universelles s'approchait de 4 mille, et leurs activités touchaient à 300 mille auditeurs par an. La Société possède de nombreux cadres de collaborateurs engagés à plein emploi mais elle profite dans une grande mesure de services des spécialistes en province.

A l'heure actuelle en Pologne globalement 200 organisations, associations, sociétés scientifiques et régionales, centrales de syndicats développent l'activité de vulgarisation de la science. Depuis 1963, existe près de l'Académie Polonaise des Sciences — organisation scientifique suprême du pays — un organe appelé pour la coordination des activités dans le domaine de la vulgarisation de la science — sous forme du Conseil pour les Questions des Sociétés Scientifiques et la Vulgarisation de la Science. Il faut souligner qu'en vertu de son statut l'Académie Polonaise des Sciences est tenu de vulgariser la science ce qui pratiquement se réalise par l'organisation des conférences publiques, régulières des savants réunis dans cette organisation.

Sans entrer dans le détail il faudrait attirer attention sur le processus socialement important et pour le sociologue très intéressant — celui de professionnalisation de la vulgarisation de la science qui s'est produit après 1945. L'échelle des activités dans le domaine de popularisation, le fait qu'elles se basaient sur le budget d'État, sur un système bureaucratique stabilisé, et le développement du réseau de centres dans le pays tout entier contribuaient à intensifier ce processus. Par conséquent un groupe des intellectuels qui exerce la vulgarisation de la science professionnellement ou mi-professionnellement est apparu tout en bénéficiant des gains supplémentaires. En dehors de ce nouveau groupe de professionnels un nombreux groupe de militants sociaux se recrutant dans une grande majorité de la classe des intellectuels assure la vulgarisation au moins sporadiquement et le considère comme faisant partie de ses devoirs sociaux. Toutefois le fait que l'appareil dirigeant des systèmes de vulgarisation a accepté le principe général de rémunération a pratiquement contribué à la

disparition totale de la participation honorifique, gratuite à la vulgarisation du côté de lecteurs, professeurs, instituteurs ou des auteurs de textes populaires.

L'activité dans le domaine de la vulgarisation de la science est étroitement liée au mouvement d'édition et à son évolution. La nationalisation des maisons d'édition, le fait de les subordonner à la politique culturelle de l'État, le fait de diminuer ou même d'éliminer les impératifs lucratifs surtout en ce qui concerne les publications qu'on considère en tant qu'un instrument important de l'éducation des masses ont contribué au grand essor des éditions de vulgarisation scientifique de toute sorte. Un stimulant supplémentaire constitue aussi l'accroissement constant de l'intérêt de la part du public porté à ces publications qui parfois dans une seule journée disparaissent de rayons de librairies. Dans les années soixante on a édité en Pologne environ 3 mille titres de livres de vulgarisation scientifique dont le tirage global a dépassé 25 millions d'exemplaires. Il faut noter comme phénomène caractéristique dans ce domaine l'accroissement constant du nombre de séries d'édition thématiques et de publications dénommées bibliothèques populaires-scientifiques. En plus les nombreuses revues de popularisation scientifique naissent de nouveaux périodiques et s'élargissent toujours les rubriques scientifiques dans les quotidiens et les revues qui paraissent déjà depuis longtemps.

Un nouveau chapitre dans la popularisation de la science est lié au développement extraordinaire de la télévision qui depuis la moitié des années cinquante élargit sans cesse son auditoire. (A l'heure actuelle environ 6 millions de postes de télévision sont enregistrés). La sphère de la vulgarisation de la science par télévision et aussi par radio est très vaste, elle comprend nombre de programmes et d'émissions spécialisés à partir de consultations pour les agriculteurs jusqu'aux cours d'histoire de philosophie. Dans les dernières années se développe à une échelle particulièrement grande, l'activité du type scolaire mais adressée au large public, notamment les cours de langues étrangères et les cours de préparation aux écoles supérieurs techniques.

RÉFLEXION SCIENTIFIQUE DANS LE DOMAINE DE LA DIFFUSION DE LA SCIENCE

Depuis une quinzaine d'années les problèmes de vulgarisation de la science en Pologne attirent l'intérêt non seulement des sciences pédagogiques et des scientifiques mais aussi des sociologues. Durant cette période on a entrepris nombre de recherches dans le terrain surtout sur celles relatives aux auditoires de vulgarisation de la science dans les institutions traditionnelles et les mass-media, on a organisé aussi nombre de discussions sur les problèmes de vulgarisation considérés du point de vue de la sociologie. On peut présenter les aspects les plus importants de ces efforts de la façon suivante :

PROBLÈMES DE TERMINOLOGIE

L'évolution de la vulgarisation de la science en Pologne est liée au changement caractéristique de la terminologie employée dans ce domaine. Depuis les années

cinquante on employait couramment le terme « vulgarisation de la science » par lequel on comprenait en général le moyen de rendre accessible et de faire comprendre les réalisations de la science aux non-spécialistes, laïques, au large public, le plus souvent au moyen d'une simplification des problèmes et du langage de la science en se servant de la langue et des notions courants.

Dans les années soixante apparaît et commence à être de plus en plus largement admis, aussi dans les discussions scientifiques, le terme beaucoup plus large que « vulgarisation », celui de « diffusion de la science ». Car au moyen de ce terme on définit non seulement la vulgarisation traditionnelle mais aussi :

- a) diffusion de la science sans simplifications surtout en vue de relever les qualifications des spécialistes professionnels,
- b) diffusion de la science dans les milieux scientifiques, et même,
- c) application de la science à la pratique et la participation des praticiens au développement de la science.

Une diffusion tellement élargie de la science se reflétant aussi bien dans l'activité pratique que dans les discussions demande une prudence toute particulière dans l'analyse scientifique pour éviter des malentendus éventuels. Pour le sociologue il est évident qu'à notre époque, celle de la révolution scientifique et technique, la sphère d'application de la science s'élargit énormément et sur le plan social prend de divers aspects. Avec une notion de diffusion trop élargie il faudrait inclure à sa problématique chaque processus de l'application des méthodes scientifiques ou de résultats, donc pratiquement l'ensemble de la vie économique et technique actuel, l'ensemble du système d'enseignement. Il semble plus raisonnable, du moins pour les buts que se pose le présent rapport, de se limiter — avec toute la conscience de l'existence des zones limitrophes — à ces phénomènes qui se produisent en dehors de l'école et en dehors du lieu de travail. Tout en poursuivant le sujet de la diffusion de la science nous allons aussi exclure de nos considérations le vaste champ de la science pratique socialement utile et individuellement nécessaire toutefois n'entrant pas dans le cadre de la science conçue d'une façon plus restreinte. Nous allons aussi exclure le thème important mais indépendant et pour ainsi dire, intérieur — de la diffusion de la science dans les milieux scientifiques. A l'époque de l'énorme spécialisation des chercheurs scientifiques et de l'accroissement rapide de l'information scientifique c'est un problème essentiel et d'autant plus si l'on considère qu'aux confins des sciences, là où elles se croisent naissent souvent des idées et des inventions intéressantes. Néanmoins, sur le plan social cette question concerne un groupe relativement peu nombreux exerçant activement la science, et elle constitue — comme nous l'avons déjà souligné — un aspect de sa vie intérieure. Ainsi par la diffusion de la science nous allons aussi comprendre les activités ayant en vue l'information non seulement des spécialistes mais aussi du large public cultivé (d'ailleurs très différencié) relative au développement de la science, à ses problèmes, à ses méthodes et à ses résultats.

Avec une telle conception la diffusion de la science peut mais n'est doit pas forcément viser une simplification de son langage, elle peut mais ne doit pas avoir en vue les fins utilitaires.

En partant de ces données nous nous heurtons aussitôt au problème capital : la diffusion a pour base la conviction de la valeur de la science, valeur immanente, et non seulement instrumentale, utilitaire. Une telle conviction est une sorte de déclaration, d'option dans la dernière instance de caractère philosophique. Pour partager cette opinion il faut admettre ses prémisses philosophiques qui, elles-mêmes, ne se laissent pas scientifiquement prouver. Nous connaissons aussi bien du passé que du présent les idées niant la valeur de la science dans son acception actuelle surtout pour l'individu, ou exigeant qu'elle soit subordonnée aux autres, plus élevées dans la hiérarchie postulée. On peut toujours répéter les paroles de A. Schopenhauer que l'intellect joue le rôle de la lumière éclairant l'abîme, soit accepter l'avis de L. Tolstoi que ce n'est pas la science, qui en réalité ne peut-être diffusée, mais c'est l'enseignement moral qui a la plus grande importance.

Dans les conditions de la Pologne contemporaine un tel raisonnement n'a qu'un caractère académique. La science est pour la société socialiste et pour sa philosophie une des valeurs fondamentales et importantes pour chacun et de là, découle l'impératif de son exercice et de sa diffusion. Toutefois en même temps, surtout dans le domaine des sciences sociales et humaines, la théorie et la pratique socialistes voient la science dans ses rapports de classe, et par conséquent en tant que champ de bataille, des antagonismes et des contradictions. Et cette circonstance exerce une influence essentielle sur la question de diffusion.

C'est encore au début de notre siècle que le philosophe polonais Stanisław Brzozowski lié à l'époque avec la pensée socialiste — ces idées ont influé d'une façon essentielle sur l'intelligentsia polonaise — traitait la science en tant qu'une forme de la vie et une forme de l'activité sociale. Il attirait l'attention sur le fait que les mêmes traits qui décident du succès dans la science, décident aussi du succès du développement de la vie sociale en tant qu'un ensemble. Au nombre de ces caractéristiques requises Brzozowski compte l'honnêteté, le criticisme et l'auto-criticisme permanent. Il s'opposait, en même temps sévèrement aux tendances de s'assimiler les résultats utiles et plaisants de la science et d'ignorer ou de rejeter les efforts et les difficultés liés à son exercice.

Après cette introduction nous pouvons passer à l'indication de divers groupes humains intéressés actuellement en Pologne à la diffusion de la science. Il est évident que depuis ce moment nous traitons la diffusion de la science comme une grande question de recherche donc l'objet de réflexion scientifique. Ne prétendant néanmoins à épuiser le thème dans le cadre de ce rapport nous allons nous préoccuper de l'intérêt pour la diffusion de la science que manifestent :

1. Les groupes humains représentant le pouvoir.
2. Les groupes humains liés professionnellement à la diffusion de la science.

3. Les groupes humains constituant le public, les auditoires concernés, donc ses destinataires.

4. Les milieux scientifiques.

Ad 1. L'intérêt des autorités, des personnes responsables du développement du pays, de sa politique, résulte surtout de ce fait que la science est traitée en tant qu'une force déterminée et croissant constamment. Chaque force doit — du point de vue du pouvoir — être contrôlée sur le plan social. Ce contrôle a deux aspects essentiels, l'un financier et l'autre, lié à l'opinion publique. En Pologne les organes de planification constituant la partie essentielle de système du pouvoir d'État décident en dernière instance de la répartition des fonds sur laquelle se base pratiquement toute activité dans le domaine de l'enseignement et de la science. En conséquence les fonds pour la science et sa diffusion font partie de plans d'État et les autorités décident de leur montant. Ceci concerne non seulement les dépenses du budget d'État aussi bien central que local destinées directement à ces buts, mais aussi dans une mesure considérable l'activité sociale exercée par les associations, les organisations, sociétés scientifiques et syndicats divers ; cette activité s'appuyant sur les dotations d'État. La question se présente d'une façon analogue en ce qui concerne la diffusion de la science par les maisons d'édition d'État, par la presse, la radio ou la télévision. Une conviction ferme de la valeur de la science pour le développement du socialisme, le pourcentage croissant du revenu national destiné au développement de la science, surtout d'ailleurs pour des raisons qu'impose la révolution scientifique et technique contribuent à un accroissement permanent des budgets des institutions de diffusion de la science et de diverses dotations destinées à ces fins.

Le problème du contrôle de la diffusion de la science en ce qui concerne ses conséquences pour l'opinion publique a un caractère un peu différent. C'est justement en raison de cela que le système socialiste comme tel se base sur les idées scientifiques et sur l'opinion déterminée de caractère de classe de la science (donc servant les intérêts des groupes sociaux déterminés) que sa diffusion a parfois les traits d'une activité par excellence politique avec toutes les conséquences de ce phénomène. En pratique il y est surtout question de sciences sociales, économiques et historiques, donc de celles qui à l'échelle mondiale sont souvent l'arène de la lutte de conceptions ou même de propagande qui servent non seulement les buts cognitifs mais défendent tels ou autres intérêts, qui sont donc l'instrument des actions politiques.

Le contrôle de contenus scientifiques de ce genre découle de besoins politiques évidents du Parti exerçant le pouvoir et visant la domination dans la conscience sociale de l'idéologie socialiste. Il est clair que la forme, les limites, et le caractère d'un tel contrôle est conditionné par le contexte réel de la situation non seulement national mais parfois aussi international.

En analysant ce problème il y a lieu d'attirer attention encore sur un aspect de ce problème, sur le rôle double de l'État socialiste dans la diffusion de la science. Il apparaît donc d'une part comme un système du pouvoir responsable du développe-

ment politique du pays conformément à la conception socialiste, et d'autre — comme organisateur direct de la diffusion qui le finance et prête son autorité aux contenus diffusés. Car l'opinion publique est persuadée que chaque activité financée par l'État, surtout lorsqu'elle s'adresse à un large public exprime le point de vue officiel de l'autorité et de toute façon elle trouve son approbation. Par conséquent si p.ex. dans la série de vulgarisation scientifique publiée par des éditions d'État on éditait un livre professant les thèses nettement opposées aux principes du socialisme cela serait pour l'opinion publique, une activité contradictoire correspondant à la publication dans une imprimerie ecclésiastique des oeuvres athées.

Ad 2. Le deuxième groupe présentant une attitude caractéristique envers la diffusion de la science, constituent les personnes liées directement et de plus en plus souvent professionnellement à cette activité. C'est pratiquement une partie des intellectuels et des fonctionnaires influencés par le caractère institutionnel croissant de la diffusion avec certaines tendances au bureaucratisme, à l'élaboration des schémas et des normes de leur activité. Comme la diffusion de la science constitue la raison d'être de ce groupe aussi bien dans le sens lucratif que dans celui du prestige social il s'efforce de donner à la diffusion un rang le plus élevé dans la mesure du possible, souligne son importance, et tâche de contribuer à son élargissement. Au cours de la dernière quinzaine d'années à ce groupe ont adhéré d'autres catégories spécialisées et influentes — travailleurs de rédactions de vulgarisation scientifique dans la presse et surtout ceux de la radio et de la télévision qui ont justement beaucoup élargi ces secteurs de programme. On peut dire qu'une chance tout à fait nouvelle est née de gagner une grande popularité grâce à la diffusion de la science au moyen de l'écran de la télévision, si l'on le fait avec talent. Dans les dernières années certains parmi les popularisateurs de télévision en Pologne figurent, dans les sondages de l'opinion publique, aux premières places parmi les vedettes de l'écran.

La professionnalisation rapide de la diffusion de la science peut cependant engendrer un climat de tension. Surtout en province et dans les associations anciennes en particulier scientifiques et régionales persiste encore le type de l'intellectuel exerçant la diffusion en tant qu'une sorte de mission, de vocation morale demandant une passion et un dévouement extraordinaire, c'est pour la plupart le représentant de la génération plus âgée. Les organisateurs de haut rang craignant la routine et la bureaucratie des institutions observent avec inquiétude le manque de dispositions pour l'activité sociale que remplace la diffusion de la science traitée à titre professionnel et lucratif, ils sont donc des tentatives pour que les vieilles traditions de l'intelligentsia polonaise ne se perdent pas définitivement. D'autre part, les exigences du système moderne de la vulgarisation, le développement de la science et de ses disciplines spécialisées, les exigences que posent les mass-media, limitent les possibilités de l'amateur désintéressé et donnent une priorité d'engagement aux professionnels qualifiés qui sont vraiment recherchés.

Ad. 3. Il est compréhensible que les chercheurs consacrent relativement le plus d'attention — spécialement les praticiens intéressés à ce genre de recherches — au

public, aux problèmes de réception des contenus scientifiques vulgarisés. Au cours de la dernière vingtaine d'années on poursuivi en Pologne de nombreuses recherches, et l'on a publié nombre de données concernant la structure socio-démographique de l'auditoire de diffusion lié aux différents centres et institutions, la préférence, l'appréciation, l'intérêt porté pour les divers contenus scientifiques, le degré de leur accessibilité. L'analyse de ces résultats particulièrement nombreux en ce qui concerne l'auditoire de la radio et de la télévision ainsi que l'auditoire de lecteurs (qui sont constamment l'objet des enquêtes des centres spécialisés) dépasse les objectifs et les possibilités de ce rapport. Il faut seulement indiquer certaines régularités générales qui se répètent. Surtout chaque enquête constate l'existence d'une relation étroite entre la participation à la diffusion et le niveau de l'instruction scolaire. A la science diffusée s'intéressent plus ceux qui eux-mêmes ont un degré plus haut de préparation scolaire. Ceci est partiellement lié aux divisions de générations sur le plan statistique, et par rapport aux classes sociales de base — paysans et ouvriers — la jeune génération est beaucoup plus instruite. Les instituteurs constituent un groupe profitant largement de la diffusion. On a aussi constaté le rapport entre l'instruction du destinataire et ses espérances des contenus diffusés. Les destinataires dont le niveau de l'instruction est moins élevé attendent des conseils pratiques des spécialistes et l'interprétation scientifique des phénomènes de la vie quotidienne. Les destinataires titulaires de diplôme des études supérieures attendent l'information sur les réalisations les plus récentes de la science qui pourrait élargir leur connaissance du monde. Les destinataires avec une instruction secondaire attendent aussi bien des conseils que des informations.

Un indice essentiel qui peut nous orienter dans les dimensions de l'auditoire de la diffusion de la science ce sont les données des recherches concernant l'emploi des loisirs en Pologne — il en résulte que parmi la population adulte qui travaille environ 13 % d'hommes et 8 % de femmes sont autodidactes¹.

Parmi les lecteurs de la presse quotidienne en Pologne s'intéressaient aux nouvelles du monde de la science et de la technique env. 40 % habitants des villes, dont 30 % lecteurs — travailleurs physiques, et 60 % lecteurs — travailleurs intellectuels.

Les revues de vulgarisation scientifique sont lues par env. 4 % habitants de notre pays, dont 87 % habitants des villes, et 13 % habitants de la campagne.

Des lecteurs des revues de vulgarisation scientifique en nombre de 20 % ont une instruction générale et professionnelle au niveau le moins élevé, 56 % — une instruction secondaire, et 24 %, instruction supérieure. Une majorité prédominante, car 75 % de lecteurs de cette presse appartiennent au groupe de travailleurs intellectuels. Une presse de ce genre est lue de la façon la plus intense par un groupe de personnes âgées de 35-49 ans. Les recherches de 1966, ont démontré qu'en Pologne les livres sont lus par env. 57 % d'habitants dont l'âge a dépassé 15 ans, dans les villes 68 %, et à la campagne plus de 50 %. Les livres de vulgarisations scientifiques

¹ Les données de cette partie du rapport sont empruntées à l'ouvrage : « Diffusion de la science et l'intérêt pour la science » sous la redaction de T. Cieślak et J. Kubin, Varsovie 1971.

et scientifiques sont lus dans les villes par env. 13 % d'habitants, à la campagne — par env. 4 %. Les livres de vulgarisation scientifique sont lus par 3,5 % de personnes ayant l'instruction primaire, par 7,5 % de personnes ayant l'instruction secondaire. Parmi les personnes ayant l'instruction supérieure les livres de ce genre lisent : professeurs de lycée — 23 %, ingénieurs, économistes, juristes — 17 %, médecins — 13 %. Comme il découle de recherches, les médecins sont obligés de lire beaucoup de publications spécialisées et professionnelles, il leur reste peu de temps pour un autre type de lecture.

Les recherches concernant la radio prouvent qu'aux émissions éducatives et scientifiques s'intéressent 5 % d'auditeurs ce qui correspond (en chiffres absolus) à un auditoire de 1200 mille personnes.

Pour la télévision il y en a 10 %, ce qui donne un auditoire de 1500 mille.

Ad. 4. L'attitude des milieux scientifiques envers la diffusion de la science a certains traits de l'ambivalence. D'une part, c'est justement de ce milieu que se recrutent les animateurs, les organisateurs et les cadres enseignants le mieux préparés, établissant les programmes et gagnant sur la diffusion, et d'autre — c'est là que naît l'attitude critique envers la diffusion. Une partie des chercheurs scientifiques jouent dans les discussions sur la diffusion un rôle double, aussi bien celui des militants, des activistes et même des enthousiastes de la diffusion, que celui — des investigateurs, donc des hommes qui doivent prendre une distance intellectuelle envers l'objet de leur réflexion. Les idées critiques sur la diffusion concernent ses différents aspects, à partir de plus généraux jusqu'à ceux techniques et pratiques. Nous allons citer ici quelques-uns des plus caractéristiques.

Même si nous acceptons la thèse que la science devrait être vulgarisée car elle présente une valeur pour la société en tant qu'un ensemble nous ne tranchons pas la question si toute la science doit constituer l'objet de diffusion. Ainsi p.ex. est-ce qu'il faut dans le cadre de l'histoire de la culture vulgariser aussi la connaissance de l'histoire de la torture sur laquelle nous n'avons que trop de matériaux du passé plus récent ou plus éloigné, est-ce qu'il faut dans le cadre de la chimie et de la médecine populariser la connaissance de la fabrication des substances à forte réactions, des narcotiques etc. ? L'histoire de la vulgarisation de la science démontre entre autres que c'est justement dans la période précédant l'hitlérisme en Allemagne qu'on popularisait largement la connaissance des tortures et du sadisme, est-ce qu'on ne pourrait donc en déduire qu'au moins partiellement elle ait contribué à la préparation des cruautés futures ?

Par conséquent on formule un point de vue soulignant la nécessité de sélection de contenus pour la diffusion ce qui pose évidemment de nouveaux problèmes de critères et de mécanismes de cette sélection.

Le deuxième groupe de réflexions concerne les possibilités de diffusion de la science vu sa mathématisation, sa formalisation qui progressent et l'élaboration de son langage propre difficilement compréhensible pour les personnes non initiées. Les éminents mathématiciens attirent l'attention sur le fait que c'est justement dans

le domaine de cette discipline de base que les possibilités de simplification, de traduction en langue courante sont minimales, tandis que le cours sans simplifications exige un énorme effort de préparation, à l'échelle d'un grand auditoire, pratiquement irréel.

Au fait, c'est un problème général, la diffusion doit forcément être liée à un genre de traduction d'une langue de la science en autre langue, le plus souvent non scientifique. Est-ce qu'une telle traduction n'entraîne pas une profonde déformation du contenu, une perte de l'information la plus essentielle, est-ce qu'elle ne mène pas à la diffusion du dilettantisme? C'est évidemment aussi une question du point de vue car on peut défendre la thèse qu'au moins un certain type de dilettantisme est socialement utile, favorise la diffusion des contenus qui autrement restent à l'intérieur de groupes peu nombreux et ne peuvent jouer le rôle du stimulant scientifique ou au moins culturel.

Dans toutes les prévisions concernant le développement de la société socialiste on souligne que le rôle de la science va toujours s'accroître aussi bien dans ses applications pratiques, que dans son influence sur l'attitude de l'homme. Les programmes et les plans pour les années à venir prévoient en Pologne un nouvel épanouissement des activités visant la diffusion de la science; on peut aussi s'attendre à la continuation des études sur la diffusion, ses suites et ses mécanismes sociaux. Leur sujet sera en partie une continuation des thèmes traités dans le présent rapport, il va aussi apporter une réponse à de nouveaux problèmes qui vont surgir dans le milieu scientifique et dans celui de ses usages et de ses destinataires.

Witold Kieżun

CERTAINS PROBLÈMES DE PLANIFICATION DES RECHERCHES SCIENTIFIQUES

PROCESSUS DES ÉTUDES COMME OBJET DE COMMANDE

Le monde moderne est un monde d'organisation. Toutes sortes d'organisations qui essaient de définir la méthode d'action la plus efficace, satisfont de plus en plus aux besoins humains.

Les besoins scientifiques, dont l'intensité s'accroît sans cesse à mesure que le progrès technique et culturel augmente, deviennent aussi l'objet d'une action organisée, y compris toutes les étapes telles que la définition du but, l'élaboration du programme, du plan, sa réalisation et le contrôle de la mise en oeuvre. La création scientifique se soumet de plus en plus à un ordre défini, on y trouve plus d'éléments rationnels du pronostic et de stimulation des tendances de recherches.

Le phénomène du processus créatif devient lui-même l'objet de considérations scientifiques qui essaient de découvrir son secret afin de pouvoir l'organiser étant donné ses buts.

Il faut rappeler ici la caractéristique traditionnelle du processus créatif¹ selon les phases typiques suivantes :

- 1) préparation comprenant tous les essais réfléchis d'une solution du problème ainsi qu'un ensemble de notions, de méthodes, de systèmes de réflexion qui constituent l'outil conceptuel du chercheur,
- 2) incubation — période sans idée consciente du problème, mais où la subconscience qui influe sur la cristallisation du problème entre en jeu,
- 3) prise de conscience de l'idée de la solution,
- 4) vérification — période d'une appréciation consciente de l'idée précisée.

Cette division est contestée par certains psychologues qui la trouvent trop arbitraire. Néanmoins elle est nécessaire pour les buts d'organisation, car elle caractérise la diversité du processus créatif par rapport au travail administratif ou productif.

Les phases particulières présentent un système conjugué qu'on pourra présenter en conséquence cybernétique sous forme suivante² :

On peut constater en général que la procédure investigatrice a sa caractéristique définie, le point de repère en est une information que nous définirons comme le savoir de départ W . Il facilite la formulation de la question d'études, la mise du problème P .

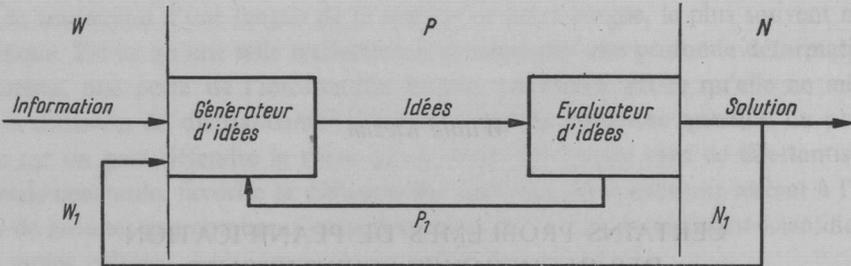


Fig. 1

Ces problèmes sont résolus au moyen des outils N qui ont le caractère intellectuel (soft ware) et instrumental (hard ware).

Les problèmes résolus augmentent le bagage de science et engendrent de nouveaux problèmes P_1 , nous avons donc la séquence $WPN \dots W_1P_1N_1$.

Etablir la direction de cette séquence est le but de commande du processus d'études qui se produit sur quelques champs de commande.

Le champ extérieur de commande est représenté par les praticiens—politiciens, le champ intérieur est le domaine des chercheurs.

Les champs intérieurs et extérieurs de commande communiquent entre eux au moyen des flots d'informations. Cette interaction a été définie par Rudnitzky³ comme « marché de recherches ».

Les chercheurs et les praticiens communiquent entre eux-mêmes ; à la suite de ces études est créé un système nouveau S_1 mis en oeuvre par les praticiens.

STRUCTURE DYNAMIQUE DU PROCESSUS D'ÉTUDES

Envisageons de plus près la structure dynamique du processus d'études en acceptant, que toute structure dynamique est définie par le choix et l'ordre des moyens afin d'atteindre des buts (buts indirects), et le choix des facteurs employés (des gens et des choses).

Le point de repère pour diriger la dynamique du processus d'études est le pronostic du développement de la science.

Pronostiquer c'est « prévoir l'avenir », ce sont des cycles de pronostics des événements futurs.

Se servant de la terminologie praxéologique, nous pouvons définir le pronostic comme une action préparative à toute activité. Dans la structure dynamique du processus du travail nous allons considérer le pronostic comme première étape du processus qui consiste à rendre possible la formation du but et à définir les conditions d'une activité future.

Le pronostic est donc l'anticipation de planification. L'objet du pronostic en tant qu'élément de la structure dynamique du processus d'études pourra être :

— détermination de la direction et du temps de développement des disciplines particulières, détermination du développement futur des nécessités sociales du pays en question (économiques et culturelles), détermination des conditions futures du développement de la science (formation du personnel et du matériel), enfin définition de « la coopération internationale future et rivalisation internationale scientifique future à l'échelle mondiale »⁴.

Envisageons de plus près un des problèmes du pronostic important pour la commande du processus, c'est-à-dire la tendance de diffuser les produits scientifiques (idées, hypothèses, méthodes, outils de recherches).

Maria Nowakowska⁵ envisage avec pertinence ce problème, étudié au Laboratoire de Praxéologie de l'Académie Polonaise des Sciences, en présentant les modèles empruntés aux modèles d'épidémies.

Ce modèle est basé sur l'hypothèse que la rapidité de l'accroissement du nombre total des travaux scientifiques relatifs à ce sujet augmente à mesure que les travaux sont publiés dernièrement et diminue avec le nombre des travaux parus jusqu'à présent (c'est-à-dire à mesure de l'épuisement du problème).

L'analogie avec le phénomène de l'épidémie consiste en apparition du nouveau travail correspondant à un nouveau cas (nouvelle « source de contamination ») ; la rapidité de l'accroissement de l'épidémie est limitée par l'épuisement du nombre des personnes sujettes à cette maladie ; par analogie, la rapidité de l'accroissement des travaux scientifiques relatifs à un sujet donné est limitée par l'épuisement du problème.

Ce modèle d'accroissement décrit plusieurs phénomènes, sans se borner à l'épidémie seule : il sert à la description des phénomènes scientifico-métriques par Nalimow⁶, de l'accroissement des populations biologiques, de celle de longueur des lignes de chemin de fer, ou bien de l'extension des on-dit (cf. Daley⁷).

Plus précisément, dans la modèle de l'accroissement de la population des ouvrages scientifiques concernant le sujet ci-évoqué on admet que les nombres prévus des ouvrages $X_1, X_2 \dots$ au sujet du thème donné, paraissant successivement, correspondent aux équations

$$x_{t+1} = bx_t \left(N - \sum_{i=1}^t x_i \right)$$

L'interprétation de cette équation est intuitivement la suivante : le problème se compose de N sous-problèmes, dont chacun est l'objet d'une publication, tandis que b est un certain coefficient de proportion, qui caractérise « l'attractivité » de la problématique (« degré de contamination » par analogies d'épidémies).

L'hypothèse de l'épuisement de la problématique se confirme dans d'autres théories, telle que la théorie de jeux. La figure 2 en est l'illustration.

La courbe sur le graphique est tracée pour la valeur des paramètres $N = 400$ et $T = bN = 1.69$. Entre 1925 et 1956 il a paru au sujet de la théorie de jeux 301 ouvrages.

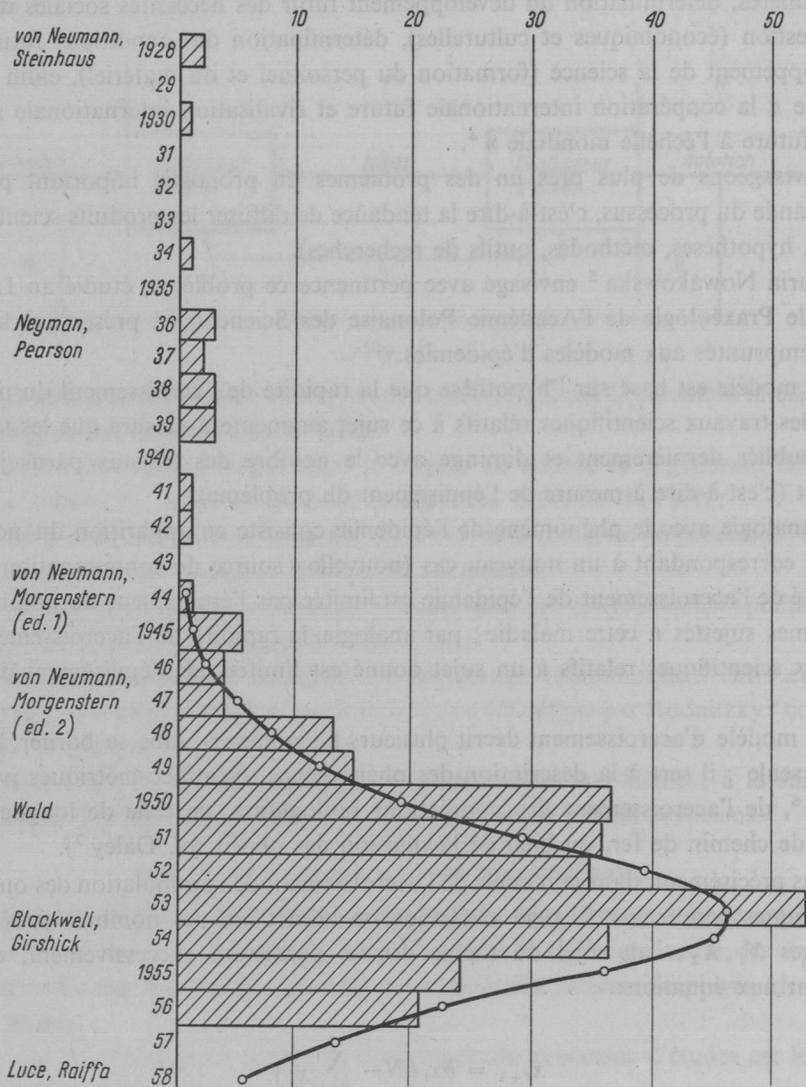


Fig. 2

Dans le problème de la psychologie de la production, problème fondamental pour l'organisation de l'activité scientifique, on trouve une situation aussi caractéristique.

Selon la bibliographie de Strzalecki⁸ on peut juger que cette problématique se caractérise par l'accroissement des publications, ce qui prouve qu'elle est loin d'être épuisée.

On peut évaluer les paramètres du modèle N et b qui rendent possibles l'obtention des courbes approximatives, donc jusqu'à un certain degré on peut obtenir le pronostic du développement futur de la population des travaux scientifiques à un sujet

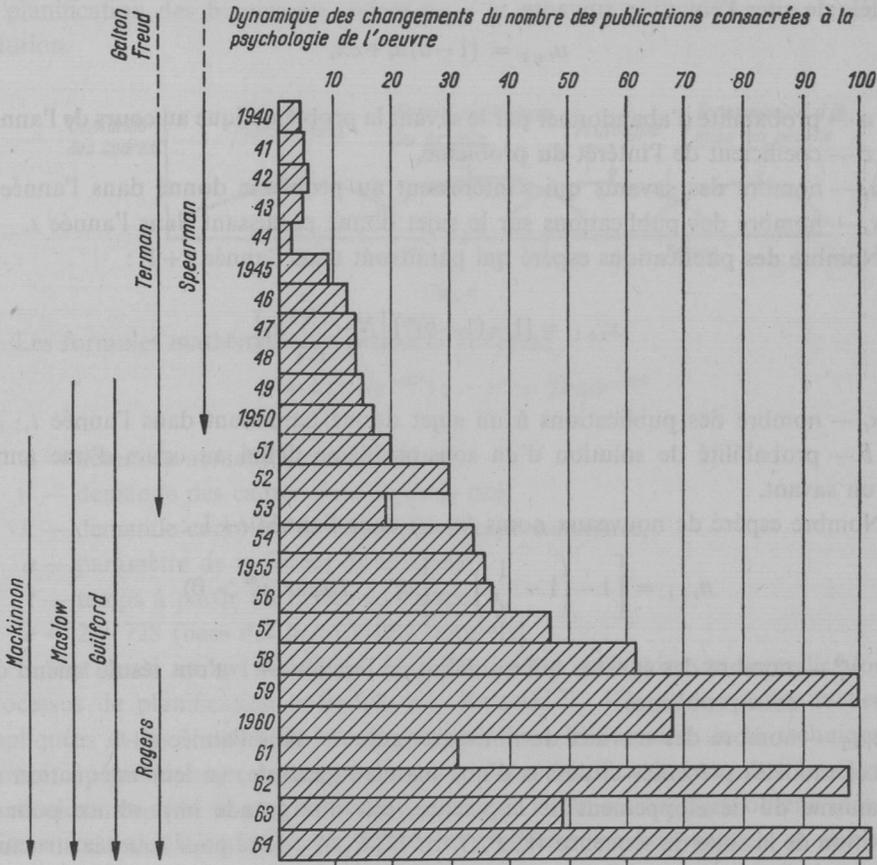


Fig. 3

donné, au moyen de la méthode des carrés minimaux en se servant de l'ordinateur ; si la situation du sommet de l'histogramme est connue, on peut évaluer approximativement les paramètres N et $T = bN$ de la manière suivante :

$$T = bN \approx \sqrt[t]{\frac{x_{t+1}}{x_1}}$$

et

$$N \approx \frac{\sum_{i=1}^t x_i}{1 - \frac{1}{T}}$$

Si le modèle est plus compliqué, nous pouvons, en dehors du pronostic du changement du nombre de publications dans les années qui suivent déterminer le

nombre des savants qui s'occupent du problème concerné dans la même année, y compris des savants qui n'ont publié aucun résultat.

Sans motifs plus détaillés il sera utile pour avoir une orientation générale du modèle de citer l'équation suivante :

$$u_{t+1} = (1-a)u_t + cx_t \quad [1]$$

où :

a — probabilité d'abandonner par le savant la problématique au cours de l'année,
 c — coefficient de l'intérêt du problème,

u_t — nombre des savants qui s'intéressent au problème donné dans l'année t ,

x_t — nombre des publications sur le sujet donné paraissant dans l'année t .

Nombre des publications espéré qui paraîtront dans l'année $t+1$:

$$x_{t+1} = [1 - (1-b)^{u_t}] \left[N - \sum_{i=1}^t x_i \right] \quad [2]$$

où :

x_t — nombre des publications à un sujet donné paraissant dans l'année t ,

b — probabilité de solution d'un sous-problème défini au cours d'une année par un savant.

Nombre espéré de nouveaux noms (n_{t+1}) dans l'année $t+1$:

$$n_{t+1} = \left[1 - \left(1 - \frac{1}{u_t^0} \right)^{z_{t+1}} \right] u_t^0 \quad (\text{pour } u_t^0 > 0) \quad [3]$$

où :

u_t^0 — nombre des savants qui au début de l'année $t+1$ n'ont résolu aucun des sous-problèmes.

z_{t+1} — nombre des travaux de nouveaux auteurs dans l'année $t+1$.

Les modèles présentés ci dessus d'une manière générale, vu leur adéquation du mécanisme du développement de la science, ont une grande importance pour la définition de la suite de séquence $W, P, N, \dots W_1 P_1 N_1$, donc pour toute la structure dynamique du processus d'études. En particulier ces modèles de pronostic deviennent la base de définition de fin indirecte qui est la planification du processus d'études.

Envisageons plus exactement le sujet de la fonction de planification comme élément de structure dynamique de commande.

On peut constater en général que le plan de l'activité d'études est l'opérationisme des tendances définies à la suite d'une analyse des pronostics.

Les résultats des pronostics employés concernant surtout les tendances du développement des disciplines particulières exigent une confrontation avec le besoin social défini dans le champ de commande extérieur (praticiens — politiciens).

Ce besoin est formulé sur le fond des pronostics généraux économiques et politiques.

La planification comme phase de commande, doit non seulement définir l'ensemble des problèmes scientifiques à résoudre, mais aussi proposer une distribution des ressources humaines et ressources matérielles.

La plupart de problèmes planifiés dans le domaine des recherches scientifiques doit être envisagée d'une manière formelle.

On connaît, par exemple, le modèle élaboré par P. V. Norden⁹ qui a pour but la planification des besoins en cadres pour le sujet donné à différentes étapes de solution.

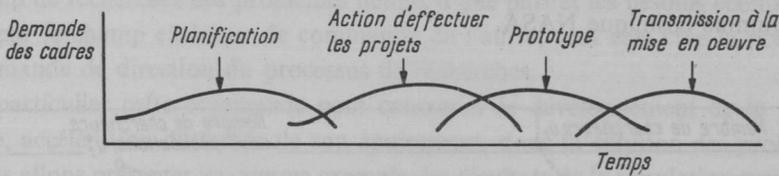


Fig. 4

Les formules mathématiques prennent la forme

$$y = k(1 - e^{-at^2}); \quad y' = 2kate^{-at^2}$$

où :

- a — demande actuelle des travailleurs,
- y' — demande des cadres dans le mois cité,
- k — demande complète des cadres à l'étape concernée,
- a — paramètre de la forme de courbe,
- t — temps à partir du début de l'étape,
- e — 2,71728 (base des logarithmes naturels).

Il faut aussi attirer l'attention à la conception polonaise de formalisation du processus de planification présentée par Bojarski¹⁰. Elle concerne les recherches appliquées et les travaux de développement dans le domaine de la technique, en partant du principe que pour évaluer ces travaux il suffira de connaître les éléments particuliers du coût de leur réalisation, ainsi que l'effet économique obtenu lors de la mise en oeuvre. Bojarski fait un inventaire exact des travaux partiels et des mises opérationnelles et d'investissement en définissant la condition optimale de la variante du plan en tant que « résultat des effets sommaires économiques net les plus grands possibles dans le cadre des possibilités limitées par les effectifs, le potentiel d'études des établissements particuliers et la limite des dépenses sur place et à l'étranger ».

La formalisation du plan envisagé comme tâche de commande, donc celle qui comprend tous les facteurs d'une réalisation efficace, est un problème très compliqué.

Le nombre des combinaisons existantes du plan de 100 problèmes, dont seulement 70 % pourront être réalisés, vu les limites définies, est $2.9 \cdot 10^{27}$.

Un grand nombre des variantes rend impossibles leur rangement et la description par les fonctions continues, pour lesquelles on aurait pu désigner les extrêmes recherchés par voie analytique.

Même au moyen d'un ordinateur le plus rapide il est impossible de compter toutes les variantes. Cependant la décomposition du plan et son optimisation partielle est possible.

Notamment il faut attirer l'attention à la possibilité d'appliquer les méthodes de planification à réseau afin d'établir les conditions d'une réalisation à terme.

Les études de recherches compliquées, dont la structure comprend tâches, thèmes, sous-problèmes et problèmes et dont le succès dépend entre autres des ressources humaines et matérielles, peuvent être comprises dans le système de réseau possédant une voie critique définie. L'exemple d'une telle solution à l'échelle gigantesque est le programme cosmique NASA.

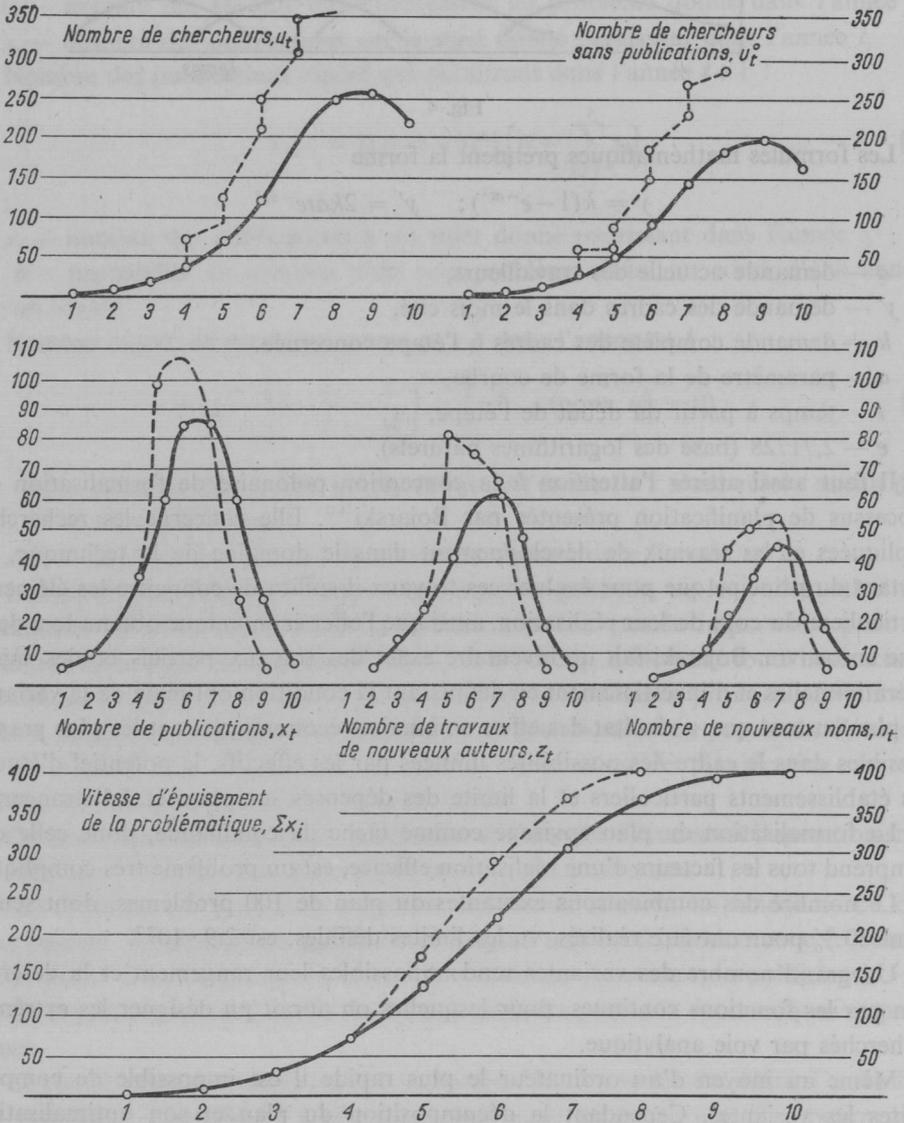


Fig. 5

En Pologne jusqu'à présent on ne pratique pas la planification de ces méthodes. Il s'ensuit que la livraison d'équipement dans le processus de la réalisation des recherches se caractérise parfois par le retard ou bien par l'insuffisance des moyens requis.

Occupons-nous encore de plus près de la structure thématique du plan.

Les pronostics de la direction du développement des disciplines et de l'intensité du champ de recherches des problèmes définis d'une part et les besoins économiques définis par le champ extérieur de commande de l'autre, tout cela crée la possibilité de commande de direction du processus de recherches.

En particulier cette commande peut concerner le développement de la problématique, accélération du temps de son épuisement, donc la solution des problèmes.

Nous allons présenter ici comme exemple, les résultats de la simulation numérique du processus de commande du développement de la problématique. La simulation était faite au Laboratoire de Praxéologie de l'Académie Polonaise des Sciences.

Les courbes continues caractérisent le processus dans le modèle épidémique de diffusion des produits scientifiques aux valeurs numériques admises des paramètres suivants :

— problématique simulée se compose de 400 sous-problèmes — leur solution est résolue par le problème ($N = 400$),

— chaque année en moyenne environ 30% de chercheurs travaillant sur ce problème, l'abandonnent ($a = 0,3$),

— les difficultés des sous-problèmes particuliers sont telles qu'à chaque mille chercheurs travaillant pendant la même année sur le même problème, seulement cinq réussissent ($b = 0,005$),

— chaque nouvelle publication attire à cette problématique en moyenne 1,3 de nouveau chercheur ($c = 1,3$).

Les courbes discontinues définissent les effets de commande du processus aux paramètres donnés.

La problématique a été épuisée au cours de 8 ans et non de 10 ans, la commande a donc donné le résultat d'accélération défini. La simulation implique ici l'augmentation uniforme du nombre des chercheurs de 30 personnes pendant quatre ans successifs superposant les changements spontanés du nombre des chercheurs selon les équations du modèle.

Il est clair que ce modèle envisage une simplification assez avancée en postulant avant tout les mêmes capacités de tous les chercheurs, la même difficulté de tous les sous-problèmes et l'indépendance des recherches scientifiques. Ayant les données empiriques conformes, on peut introduire des paramètres supplémentaires, tenant compte en tous cas de capacité différente des chercheurs.

Le modèle simulé du pronostic comme effet des travaux de l'étape de pronostics facilitera donc la commande opérationnelle; les plans « ... » peuvent constituer sa forme extérieure, p.ex. tous les deux ans et demi en cinq ans. Sur le modèle représenté ci-dessus on peut noter les théorèmes :

1) l'objet de la fonction de commande est la détermination du nombre des chercheurs délégués à la problématique choisie à la date fixée.

Dans ce cas le sujet de la fonction de commande c'est avant tout la concentration périodique des forces d'études. Cette concentration en majorité détruit les structures statiques déjà existantes, car l'ensemble de chercheurs peut s'étendre sur les travailleurs de différents laboratoires, centres et instituts. Il y a des cas où l'équipe qui se trouve dans une cellule d'une structure statique ne le remplit pas entièrement ; il en résulte que la direction est surchargée et que le chef qui dirige l'ensemble de chercheurs ne soit en même temps chef de la cellule.

Dans le nombre réel des cas le phénomène de la structure dynamique et de la structure statique reste inadéquat.

Donc l'objet de commande doit être :

2) ajustement permanent de la structure statique à la structure dynamique du processus, adéquation entière du système objectif (problèmes de recherches) au système subjectif (cellules d'organisation),

3) garantie d'adéquation de la structure statique au processus créateur.

SYSTÈME DE PLANIFICATION GLOBAL DES RECHERCHES SCIENTIFIQUES EN POLOGNE

En 1971 on a introduit en Pologne de nouveaux principes de planification globale des recherches scientifiques. Ces principes reflètent la politique de l'Etat dans le domaine de la science, concentrée sur :

- 1) le choix de directions et de buts des travaux de recherche et de développement,
- 2) la stimulation de créer et d'utiliser le potentiel de recherches de développement ainsi que la mise en oeuvre et la vulgarisation de résultats.

On a tenu compte avant tout des travaux en bloc *R+D* (de Recherche et de Développement) en cycles complets et des principes de communication des tâches et des moyens en appliquant la méthode de financement des objets, donc des thèmes d'études et non des unités d'organisation.

Le point de départ du système central de planification est la définition des domaines prioritaires de l'activité scientifique et dans leurs cadres des problèmes essentiels pour les années 1971-1975.

Les problèmes, choisis au début par le Ministère, basés sur les pronostics du développement économique et scientifique ont été soumis à une sélection approfondie et une vérification avec la participation de 2000 experts (savants et praticiens).

Le programme actuel doit réaliser les buts essentiels suivants :

- développement de la base des matières premières et utilisation des richesses naturelles du pays ainsi que l'exploitation du matériel,
- modernisation de la production et de ses méthodes, notamment par l'introduction des constructions modernes et de la technologie,
- amélioration remarquable de satisfaction des nécessités et des conditions de vie de la population,

— perfectionnement des méthodes d'administration, entre autres par le développement des moyens d'informatique, de l'information scientifico-technique, application électronique de la technique de calcul.

— développement des recherches fondamentales (importance gnoséologique) qui comprennent tous les domaines de la science, entre autres les sciences humaines.

La somme globale de frais est répartie de la manière suivante :

— pour la solution des problèmes des matières premières et énergétiques env. 30 %,

— pour la solution des problèmes, dont le but est la modernisation et l'amélioration de la qualité des moyens de production env. 47 %,

— pour la solution des problèmes qui envisagent la satisfaction des besoins de vie et l'amélioration des conditions de la vie sociale env. 23 %.

Les domaines des recherches préférés comprennent en général 11 domaines dont 69 problèmes principaux.

Il paraît souhaitable de présenter l'index des domaines suivants :

1. Fossiles et matières premières,
2. Matières premières et produits métallurgiques,
3. Matières premières, matériaux et produits chimiques fabriqués et transformés,
4. Fabrication, transformation, diffusion et exploitation de l'énergie,
5. Machines, installations, outils et produits mécaniques,
6. Méthodes, moyens et systèmes de mesurage, de contrôle, de commande de l'automatisation, installations et systèmes de communication,
7. Construction et matériaux de construction,
8. Routes, moyens et méthodes de transport et de communication,
9. Satisfaction aux besoins de vie de l'homme.
10. Protection et formation de la santé, du milieu social et du travail de l'homme,
11. Développement culturel, social et économique.

Dans le domaine 11 qui a un caractère humaniste, il y a deux directions fondamentales :

— système de planification et d'administration avec le problème « Méthodes de planification centrale et principes du fonctionnement de l'économie »,

— modèle socio-économique futur en Pologne comprenant deux problèmes : « Bases d'aménagement du territoire et changements prévus dans les modèles de consommation, de besoins culturels et système de valeur de la société polonaise ».

Les problèmes de base particuliers sont dûs aux instituts ou écoles qui ont la fonction de coordinateur. On choisit des équipes de coordination spéciales composées de représentants participant aux examens du problème concerné. Les équipes de coordination changent la structure rigide d'organisation en faisant coopérer les chercheurs d'une spécialité sans égard à leur poste actuel. Le coordinateur dispose des fonds qui sont partagés parmi les institutions coopérant à la solution du problème.

Le système présenté dans ses généralités ne comprend pas l'ensemble des recherches poursuivies en Pologne, outre le système central il existe encore des plans des sections

inspirés et mis au point par les ministères particuliers et les écoles. Les centres scientifiques de recherches ont aussi leurs propres programmes de recherche qui expriment leur intérêt scientifique. Il existe cependant la priorité des problèmes principaux qui sont financés avant les autres.

Tout ce système de planification introduit dernièrement a un caractère d'expérience, cependant il est en quelque sorte un essai de rationalisation du développement de la science et de l'utilisation au maximum de ses résultats; c'est pourquoi on s'intéresse tellement aux méthodes de l'établissement de pronostics et de planification de recherches.

NOTES

- ¹ Cf. S. Wallas : *The Art of Thought*, New York.
- ² Cf. J. Koziński : *Zagadnienia psychologii myślenia (Problèmes de la psychologie de réflexion)*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1966.
- ³ Cf. Getard Rudnitzky : *Der Praxbezug der Forschung : Vorstudien zur theoretischen Grundlegung der Wissenschaftspolitik*, Studium Generale, vol. XXIII 1970 p. 817-855. Rep. en *Zagadnienia Naukoznawstwa* nr 8 (27) 1971.
- ⁴ Cf. Waldemar Rolbiecki : *Działanie prognostyczne w kierowaniu rozwojem nauki w skali państwowej (Pronostics dans la gestion de la science à l'échelle nationale)*, « *Zagadnienia Naukoznawstwa* ».
- ⁵ Cf. Maria Nowakowska : *Epidemiczne rozprzestrzenianie się wytworów naukowych (Diffusion épidémique des produits scientifiques)*, « *Zagadnienia Naukoznawstwa* » 3 (27) 1971.
- ⁶ W. W. Nalimow : « *Naukometria* », Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1971.
- ⁷ J. O. Daley : *Concerning the spread of news in a population individuals who never forget*. « *Bulletin at Mathematical Biophysics* », 1967 No 29.
- ⁸ Cf. A. Strzałecki : *Wybrane zagadnienia psychologii twórczości (Problèmes choisis de la psychologie de créativité)* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1969.
- ⁹ P. V. Norden : *On anatomy of development projects IRE*, *Transaction of Engineering Management*, vol. E-7, nr 1 New York, pp. 234-42.
- ¹⁰ W. Bojarski : *Planowanie badań naukowych i prac rozwojowych jako zadanie sterowania optymalnego (Planification des recherches scientifiques et des travaux de développement)*, *Naukoznawstwo*, z. 3 (19) 1969.

Salomea Kowalewska

LES FONCTIONS SOCIALES DES SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES EN POLOGNE

Dans le système des institutions scientifiques en Pologne en dehors des universités, des écoles polytechniques, d'autres écoles supérieures et instituts de recherche scientifique les nombreuses sociétés scientifiques déploient actuellement leur activité. Leur situation dépend de plusieurs facteurs. On peut citer ici des modèles traditionnels reconnus et renouvelés de différente manière, les conditions d'organisation dans lesquelles travaillent actuellement les savants, et les changements sociaux, économiques et culturels dans la macrostructure qui ont entraîné un changement de la demande des connaissances scientifiques et la formation de nouveaux groupes s'intéressant à la recherche.

Les sociétés scientifiques répandues en Europe depuis le XVII^e siècle constituent un exemple des institutions caractéristiques par leurs programmes, leurs conceptions d'organisation et les fonctions bien différents.

Nous connaissons des sociétés ouvertes accessibles à un large public et des sociétés fermées appelant leurs membres en récompense de leurs qualités remarquables. Certaines sociétés réunissaient également en dehors des chercheurs professionnels des amateurs et des mécènes accordant leur appui à la science, d'autres, admettaient exclusivement des savants. L'activité de ces sociétés dans certains cas se limitait à des discussions. Dans d'autres — elle comprenait l'organisation des recherches en équipes, leur financement ou la vulgarisation de la science.

Les rapports des sociétés scientifiques avec la société n'en ont pas été moins différenciés et dépendaient dans une grande mesure de relations politiques et de la culture intellectuelle des groupes influents dans cette société. La formation d'une société ne demandait parfois qu'un enregistrement public, dans d'autres situations, elle exigeait de nombreuses démarches préalables indispensables pour obtenir une autorisation d'inaugurer l'activité de la société scientifique qui soit conforme aux intentions de ses fondateurs. Les autorités politiques et économiques exprimaient leur attitude — envers ces organismes — soit par les tolérer, soit par condamner ou interdire leur activité, et dans le cas d'une opinion positive par accorder leur appui,

ce qui trouvait son expression dans les privilèges, les dotations financières ou bien dans les honneurs élevant le prestige des membres. Actuellement, comme dans le passé, les sociétés scientifiques se distinguent par l'étendue de leur autonomie, leur structure intérieure, leur fonctionnement et leurs programmes. Leur trait commun et spécifique, paraît-il, est le fait que ce sont les associations fondées pour le développement d'une valeur reconnue. Dans notre cas cette valeur c'est la science qui devient le facteur réunissant les personnes intéressées au renforcement de sa position dans le système d'autres valeurs.

La situation des associations scientifiques dans les sociétés contemporaines mérite l'attention des chercheurs étudiant les rapports réciproques de la science et de la société du point de vue de leur conditionnement par deux variables, très répandues à l'heure actuelle.

La première variable, c'est la professionnalisation de l'activité scientifique qui s'étend sur les différents domaines des fonctions assumées par les savants. Les fonctions de professeur universitaire et les fonctions de chercheur transformés en métier dans les siècles précédents sont maintenant complétés par celles d'organisateur des recherches, d'éditeur des publications scientifiques, d'expert collaborant avec le praticien devenus non moins professionnels. La professionnalisation des fonctions est accompagnée par la fondation des institutions scientifiques remplissant leurs tâches d'une manière systématique avec concours des spécialistes employés et rémunérés. Le développement de ces institutions change la position et les fonctions des sociétés scientifiques sur le plan social, diminue la sphère de leur utilité surtout en ce qui concerne les domaines commandés par les institutions professionnelles. La deuxième variable - c'est la politique de la science poursuivie actuellement dans beaucoup de pays.

Pour les politiciens — les sociétés scientifiques sont des institutions qui ressemblent aux autres et qu'il faut diriger et subordonner aux buts déterminés. Pour les savants c'est le terrain de leur activité de libre choix dans laquelle ils manifestent leurs préférences personnelles concernant la méthode de la recherche, l'interprétation de son sens social et son application aux besoins sociaux.

La confrontation des postulats politiques concernant le rôle de la science dans la société avec l'idée des chercheurs scientifiques relative à ce sujet, semble plus facilement observable dans les sociétés scientifiques que dans d'autres systèmes d'organisation. Les devoirs sociaux ne sont pas strictement définis. Ce sont les membres des sociétés scientifiques qui interprètent à leur manière le programme officiel ou bien ils attribuent une importance particulière à un de ses éléments. Dans des situations critiques pour l'association lorsque pour une raison ou pour une autre elle est mise en cause, les membres doivent justifier leur choix, expliquer le rôle rempli ainsi que la signification du programme réalisé. Ceci demande de prendre une position envers les attentes et les postulats sociaux dans lesquels se manifestent les options des savants et leurs opinions sur la valeur de la science pour la société.

Le politicien préoccupé de la direction des recherches et de la valorisation de

leurs résultats applique à l'évaluation des réalisations des associations ses propres critères. Il s'intéresse surtout à leur utilité pour son propre programme ne tenant pas compte de ces traits particuliers qui peuvent être attrayants pour les savants. D'après les rapports illustrant l'attitude des politiciens envers les associations scientifiques que j'ai pu examiner, on pourrait déduire qu'on les fait souvent orienter vers les buts qui parfois s'écartent d'une façon considérable du programme établi ¹. L'adaptation des associations à de tels postulats comme la recherche et la planification des moyens de prévention des suites pernicieuses de l'industrialisation, de protection de l'environnement, de la santé de l'homme, de son développement personnel, exige une organisation modifiée et de nouvelles orientations chez les membres des sociétés regroupant les spécialistes ². Certaines d'entre elles s'occupent surtout des intérêts de groupe qu'ils identifient avec le service pour la science. Les autres se posent des objectifs limités car elles n'ont pas de moyens de déployer une activité plus large et ne veulent pas en chercher auprès des institutions d'état craignant de perdre leur indépendance.

La présentation des processus d'adaptation des associations aux besoins actuels de la société dont seulement une partie est prise en considération dans les postulats politiques, demande des recherches comparatives approfondies. Les matériaux rassemblés et présentés dans la suite concernent seulement la situation des associations polonaises, ils ne peuvent donc constituer que le point de départ pour une discussion ici proposée. Les informations citées sont empruntées aux monographies consacrées à l'histoire de la science, aux discussions publiées concernant l'organisation de la science en Pologne, la répartition des institutions, les tâches des associations, leur fonction dans le système de vulgarisation de la science etc. La caractéristique de l'activité des sociétés scientifiques présentées dans les revues par leurs membres et leurs réponses à l'enquête qui leur a été soumise en 1971, par l'Académie Polonaise des Sciences constituent une documentation supplémentaire ³.

ORGANISATION DES SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES

Les sociétés scientifiques constituent une des institutions du mouvement social scientifique et culturel. Selon les données du Ministère de la Culture et des Arts en Pologne il y a 480 associations socio-culturelles. La liste englobe les noms de 151 sociétés scientifiques qui ont de nombreuses sections et dans la plupart de cas déploient une activité à l'échelle nationale ⁴. Les problèmes organisationnels communs des sociétés scientifiques et d'autres touchent à l'élaboration de leurs tâches spécifiques face aux institutions professionnelles qui prennent un élan vigoureux — une définition exacte des rapports organisationnels et des relations avec les institutions chargées de leur contrôle, et encore — la répartition dans le pays et l'adaptation aux besoins de la région où elles poursuivent leur activité.

Parmi les sociétés scientifiques on peut distinguer les types suivants :

— sociétés générales regroupant des chercheurs scientifiques de plusieurs disciplines liées à une région déterminée,

⁴ La science

- sociétés spécialisées,
- sociétés interdisciplinaires,
- instituts scientifiques ayant le statut légal des sociétés scientifiques, et enfin,
- associations scientifiques et techniques formées par les ingénieurs et les techniciens dans l'optique d'appliquer les connaissances scientifiques à la pratique et de développer les recherches techniques.

Sur 151 sociétés scientifiques enregistrés en 1971 21 appartenaient à la catégorie des sociétés générales, 4 avaient le caractère des instituts de recherche, 20 constituaient des associations scientifiques et techniques, et les autres, à l'exception de 4 interdisciplinaires, ce sont les sociétés spécialisées dont 44 des sciences médicales, 31 humaines et sociales, 12 biologiques, 10 des sciences mathématiques et exactes, 3 techniques, 4 agricoles et forestières. La comparaison de la situation dans l'espace de quelques années démontre un accroissement du nombre de sociétés médicales due à l'apparition de nouveaux champs de recherche dans ce domaine. En dehors de cela après 1945 on a fondé plusieurs sociétés générales et l'on peut supposer que d'autres vont encore naître car non seulement les villes de voïvodie mais aussi les villes de moindre importance ont l'ambition d'organiser leur propre milieu scientifique.

L'établissement du nombre de membres n'est possible que d'une façon approximative, étant donné que les gens très actifs font souvent partie de plusieurs sociétés. D'après les données statistiques on admet que 100 mille personnes font partie de sociétés, il faut y ajouter encore plus de 300 mille de membres d'associations d'ingénieurs et de techniciens. Le nombre de membres dépend surtout de principes de recrutement. Dans les sociétés acceptant aussi bien les chercheurs scientifiques que les praticiens profitant des réalisations de la science le nombre de membres est très élevé, allant de quelques à plusieurs. Dans la Société Economique Polonaise le nombre de membres qui il y a dix ans a été de 5,7 mille, s'est accru jusqu'à 58,2 mille, en élargissant le recrutement sur les économistes employés en dehors des institutions scientifiques. Le procédé analogue a été accepté par de nombreuses sociétés et parmi elles, aussi par la Société Mathématique considérée jusqu'ici comme représentant typique d'un organisme purement scientifique. Sur le nombre de membres influe aussi le programme prévoyant la coopération avec les amateurs. Trois sociétés s'occupant de l'astronomie et se distinguant par leur composition et programme se situent à trois échelons différents. La plus close et scientifique au sens strict du mot ne compte que 200 membres, la plus ouverte et celle qui réunit les amateurs — en possède 3000. L'importance des sociétés générales est conditionnée par la saturation de la région donnée par les institutions scientifiques. Leurs travailleurs trouvent dans les sociétés une plate-forme de coopération.

Le contrôle et la protection assurent l'Académie Polonaise des Sciences, le Ministère de la Santé et de l'Assistance Sociale, la Fédération Technique Générale et les conseils du peuple tenus de doter les sociétés scientifiques. La précision du caractère de contrôle et de la protection constitue le sujet de longues discussions



et des propositions ⁵. Les difficultés découlent du désir d'éviter un contrôle administratif et de trouver des formes de l'assistance qui ne se résument pas seulement aux dotations financières.

L'ATTITUDE ENVERS LES MODÈLES TRADITIONNELS

Les sociétés scientifiques se sont développées en Pologne au XIX^e siècle, à l'époque de l'esclavage politique et du partage du pays en trois zones occupées par les puissances : la Russie, l'Autriche et la Prusse. Les associations remplaçaient à cette époque les institutions professionnelles fondées dans d'autres pays. Les trois occupants n'étaient pas intéressés au développement de la science. Les devoirs dans ce domaine a pris à sa charge la société polonaise elle-même dépourvue de sa propre organisation d'État. Les associations scientifiques réunissaient les personnes s'occupant activement de la recherche et les amis de la science qui rassemblaient les moyens matériels, et qui, par la vulgarisation de la science attiraient les nouveaux adeptes de l'activité scientifique. En 1800, est née à Varsovie la première association scientifique moderne qui organisait des recherches en équipe, un centre de recherches historiques, des éditions, un milieu de sympathisants et de mécènes. Son apport important a inquiété les occupants et elle est tombée victime de répressions de la part de l'administration de la Russie tsariste après la chute de l'insurrection de novembre des années 1830-1831. En 1832, la Société Scientifique de Varsovie a été liquidée et ses collections transportées en Russie, ses membres soit arrêtés, soit menacés de représailles ont dû renoncer officiellement à leur travail, ils ont émigré ou se sont réfugiés à la campagne. Ce fait pourtant n'a pas empêché que quelques années après dans les autres zones occupées on ait recommencé l'organisation de la vie scientifique. Les associations pareilles sont nées à Poznań, à Cracovie, à Płock, à Lwów, et de nouveau à Varsovie. Ce n'est qu'en 1907, après la révolution et l'affaiblissement de la Russie. La Société Scientifique à Cracovie, grâce à l'accord de l'empereur de l'Autriche — dû à une vague de libéralisme politique — a été promue en 1873 au rang de l'Académie des Sciences et des Lettres (Akademia Umiejętności w Krakowie). Cette institution se consacrait à l'organisation de la vie scientifique, créait des centres de recherche, elle a donné un stimulus à la coopération scientifique avec des centres étrangers et de plus elle a assumé les fonctions de représentation en tant qu'institution scientifique polonaise la plus importante réunissant exclusivement les savants venus de tous les territoires de la Pologne. Son existence s'appuyait sur le mécénat social, encouragée par toute la société et les personnages compétents.

L'influence de l'occupation de la Pologne au XIX^e siècle a trouvé son reflet dans la manière d'interprétation du rôle des savants et du travail scientifique. A leurs tâches devait appartenir le travail culturel dans une large acception du terme assurant à la culture polonaise des moyens de survivre. Ce postulat orientait l'attention vers le développement des recherches historiques qui devaient apprendre à la société polonaise son passé glorieux et maintenir la foi en renaissance de l'indépendance. La conviction de la valeur sociale des recherches historiques se manifestait aussi

dans les postulats des mécènes qui subventionnaient le budget de l'Académie.

Ce n'est qu'au début du XX^e siècle que dans la Société Scientifique de Varsovie restaurée après 70 années d'oppression politique du gouvernement tsariste on a accepté la conception visant à développer la science en tant que valeur dépassant les limites, à laquelle chaque société devrait contribuer. Dans cette société on a accepté également le principe que la science devrait surtout être développée par les spécialistes et qu'ils ont besoin de laboratoires, de bibliothèques, et de maisons d'éditions. Le développement des institutions s'occupant professionnellement de recherches a été limité à cause de la pénurie des ressources, toutefois on le considérait comme une tâche primordiale.

Après 1918, et le rétablissement de l'indépendance le développement de la science a été considérée comme l'un des devoirs du gouvernement. Les rapports entre les sociétés scientifiques et l'administration d'État s'appuyaient sur la reconnaissance de l'autonomie totale des savants et de leurs associations. C'est du milieu scientifique que sortit l'initiative de coordination des recherches et des démarches pour obtenir des moyens financiers de l'État. Quatre sociétés scientifiques les plus importantes ont en 1936, formé un Conseil commun qui représentait les intérêts de la science et soumettait au gouvernement polonaise des projets de développement des institutions, de formation des cadres, de liaison des recherches avec la vie économique. En ce qui concerne leur fonction sociale les sociétés la voyaient dans l'organisation de l'ensemble de la vie scientifique, dans l'établissement des demandes dans ce domaine, et dans l'assurance des moyens financiers par voie de l'approbation des projets soumis par le gouvernement. A cette époque le mécénat social a déjà cessé de fonctionner, et à cause de l'inflation les ressources financières des associations, réunies pendant l'occupation par trois puissances ont également diminué. L'État a été la seule source de moyens pécuniaires car l'industrie profitant du capital étranger ne manifestait aucun intérêt pour le développement des recherches. Les sociétés se sont transformées en organisation de protection des intérêts de la science et des savants, elles s'efforçaient de convaincre le gouvernement pour qu'il reconnaisse que ces intérêts avaient une importance pour toute la société. Elles encourageaient l'organisation des institutions professionnelles, surtout la fondation des universités auxquelles elles donnaient leurs propres ressources et leurs membres assumaient des responsabilités. Les savants les plus éminents et les plus actifs devenaient titulaires des chaires universitaires.

La guerre a interrompu la continuité de la vie scientifique. Dès qu'elle a été terminée les sociétés ont repris leur activité selon les principes élaborés dans le passé, elles profitaient de l'autonomie et contribuaient activement à la réouverture des universités. Toutefois la sphère et l'étendue des tâches urgentes ont beaucoup changé.

Le gouvernement a constaté que les sociétés n'ont pas de moyens matériels ni ressources humaines pour l'organisation de la vie scientifique et que cette tâche doit incomber aux nouvelles institutions d'État.

Ainsi le I^{er} Congrès de la Science Polonaise a adopté en 1951 la résolution d'appeler l'Académie Polonaise des Sciences, institution d'État responsable de la vie scientifique à l'échelle nationale avec ses propres instituts de recherche, corporation de savants, dans la première phase nommés par le gouvernement, et par la suite, élus par les savants eux-mêmes. La fondation de l'Académie Polonaise des Sciences en 1952 a été liée à la fusion de l'Académie des Sciences et des Lettres de Cracovie avec la Société Scientifique de Varsovie. D'autres associations pouvaient continuer leur activité bénéficiant de la protection de l'Académie Polonaise des Sciences. On leur a désigné des tâches nouvelles plus limitées : organisation de la vie scientifique dans les centres régionaux et des discussions traitant de problèmes scientifiques portant un caractère général. Dans ces discussions on ne s'intéressait pas aux problèmes constituant des objectifs des recherches des équipes et des organismes de recherches appelés à poursuivre les études dans le domaine concerné.

La troisième tâche imposée aux sociétés portait sur la vulgarisation de la science entendue comme possibilité de la transmission des résultats scientifiques d'un milieu à l'autre sous forme accessible au large public complétant son instruction par voie extrascolaire.

Les sociétés ont tout d'abord subi une crise organisationnelle, abandonné, soit ralenti le rythme de leur activité. Les principes imposés de la démocratisation des sociétés, un changement de la procédure de recrutement des membres et l'égalisation des droits ont modifié le modèle de la société scientifique en tant que corporation de savants.

Les sociétés devaient être plus ouvertes qu'auparavant et prêter plus d'attention à gagner un public plus large. En ce qui concerne l'organisation de la vie scientifique et la représentation des intérêts des chercheurs scientifiques c'était l'Académie Polonaise des Sciences qui en est chargée.

Les prévisions pessimistes avancées au moment de la crise ne se sont pas pourtant confirmées dans les années qui l'ont suivie. Les sociétés n'ont pas cessé d'exister, elles ont accepté les tâches qu'on leur a confiées. Il s'est avéré qu'elles ont beaucoup de tâches utiles pour le développement de la science à remplir et sont appréciées par les savants.

Toutefois les traditions relatives à la représentation des intérêts généraux de la science auprès des autres institutions et du gouvernement n'incombent plus aux sociétés scientifiques dans leur nouvelle formule. Les sociétés cherchent un appui dans l'Académie Polonaise des Sciences et agissent au nom des groupes relativement restreints et spécialisés de chercheurs, de vulgarisateurs et de praticiens mettant en pratique les résultats de la science, en s'efforçant de satisfaire à leurs besoins.

FONCTIONS SOCIALES ET RÉALISATIONS DES SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES

Les sociétés scientifiques s'occupent de différentes questions mais parmi les plus importantes à l'heure actuelle il faut citer le relevement du niveau des membres sur

le plan professionnel. Dans cette optique on organise des discussions scientifiques, engage des contacts avec des praticiens et l'on procède à la vulgarisation de la science dans de différents milieux. La notion de niveau professionnelle élevé est liée à maîtrise du domaine de la recherche donné et à la capacité de l'application pratique de résultats à l'enseignement et à la faculté de solution des problèmes pratiques. La science est entendue ici comme une connaissance et une méthode employée pour parvenir aux effets cognitifs. Les questions que posent les praticiens et qui touchent les champs d'investigation auxquels les théoriciens ne s'attaquent pas, contribuent à élargir le domaine de la science. En vue de maintenir le niveau théorique élevé de la recherche les membres des sociétés engagent des contacts internationaux et encouragent l'organisation des instituts de recherche spécialisés. Ils préparent souvent des suggestions relatives à la fondation des instituts de recherche, ils définissent de nouvelles orientations de recherche auxquelles les organismes de recherche ne s'intéressent pas encore et tout en citant des exemples connus dans le monde ou en avançant leurs suggestions ils contribuent à l'organisation des institutions adéquates en Pologne.

La deuxième voie de l'activité des sociétés scientifiques consiste à organiser la coopération des chercheurs scientifiques avec les amateurs ou les praticiens qui ont besoin de conseils des experts pour la solution de divers problèmes techniques. Par le terme de l' « amateur » on entend aujourd'hui l'homme qui n'a pas de compétences spécialisées mais qui est déjà préparé au travail intellectuel autonome. Les sociétés collaborant avec les amateurs, telle Société des Amis de l'Astronomie, Société Entomologique et d'autres qui tâchent de fournir aux personnes intéressées des instruments de recherche et de leur faire connaître une méthode d'observation. A cette fin elles dédient les éditions et dispensent des cours trouvant également un large public au delà des frontières de la Pologne. Les services éducatifs des sociétés de même que leurs consultations et expertises accessibles aux praticiens peuvent être payées par les personnes intéressées. L'expérience de plusieurs sociétés poursuivant une telle activité montre nettement que les associations peuvent devenir indépendantes sur le plan financier car le besoin de la science et d'autres services scientifiques dépasse considérablement leur offre actuelle. Les institutions professionnelles ne peuvent satisfaire à tous les besoins qui augmentent rapidement dans les conditions de formation intense des cadres pour l'économie.

Dans cette situation où nombre de groupes manifestent leur intérêt pour la coopération avec les savants, les sociétés scientifiques deviennent une transmission de la science et organisateurs d'une collaboration des gens faisant formellement partie de diverses institutions. C'est une tâche particulièrement payante pour les chercheurs qui n'ont pas d'occasion de faire preuve de leurs qualités de responsables, ou bien qui ne sont pas satisfaits de leur spécialisation professionnelle souvent assez limitée. Dans les sociétés ils trouvent une possibilité de leur épanouissement, ils deviennent politiciens scientifiques, experts, spécialistes de problèmes qui surgissent à la frontière de diverses disciplines. Il y a une relation étroite entre les sociétés scientifiques et les institutions scientifiques, politiques et économiques. Le style de

leur travail justifie, pourrait-on dire, la raison et donne le bien-fondé de l'importance et de leur fonction sociale. Les critères de réalisations qu'elles utilisent dans les compte-rendus et l'évaluation de l'activité comprennent les indices suivants :

— niveau scientifique des réalisations déterminé par le type de sujets discutés aux conférences et aux congrès et qualifications des rapporteurs et des invités ;

— positions dans la vie scientifique déterminée par la popularité de la société en Pologne et à l'étranger, portée de diffusion de ses propres publications, qualité des cours et des conférences, visites des invités des institutions importantes polonaises et étrangères, participation aux recherches internationales et aux sociétés internationales ;

— utilité sociale de l'activité trouvant sa confirmation dans les mesures organisationnelles concrètes, dans l'organisation d'organismes de recherche, sur proposition des sociétés scientifiques ;

— influence exercée sur les institutions professionnelles par voie de contrôle du niveau de connaissances et de compétences valables pour la pratique ;

— influence sur le système des rapports entre les institutions consistant à suggérer des champs d'investigation auxquels on n'a pas porté l'intérêt jusqu'ici.

Les fonctions assumées par les sociétés déterminées par leurs programmes et méthodes appliquées visent les objectifs suivants :

— les sociétés sont des centres d'intégration des spécialistes collaborateurs de différentes institutions, elles assurent l'échange des expériences et la formation des modèles communs d'une mise au point de la méthode visant l'intensification des recherches et la rationalisation des techniques,

— les sociétés constituent des groupes qui peuvent exercer une pression, elles permettent à leurs membres d'avoir un ascendant sur les décisions des institutions responsables de la politique de recherche, de l'enseignement, de la production des biens, de la promotion des chercheurs etc.,

— elles regroupent les personnes partageant des idées analogues qu'elles tâchent de présenter au public plus large,

— elles contribuent à parvenir aux réalisations scientifiques valables et à vulgariser les effets de recherche,

— elles encouragent l'activité de leurs membres, établissent des modèles de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée et protègent leurs membres au cas de litige ou de critiques formulées par des gens incompetents.

Toutes les sociétés ont leur propre public auquel elles adressent leurs programmes et tâchent d'élever la valeur de l'utilité sociale du travail de leurs membres. Elles collaborent avec les écoles supérieures et d'autres institutions sociales, culturelles et municipales et s'efforcent de s'associer leurs collaborateurs. Le lien avec les institutions extérieures aussi bien scientifiques que politiques est basé sur les relations personnelles avec des représentants de ces organismes. La coopération avec des personnes influentes sur le plan politique et avec celles qui jouissent d'un prestige

dans le mode scientifique permet de connaître l'opinion de toute la société relative à l'activité et au rang social des sociétés scientifiques.

SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES ET LEURS MEMBRES

Les sociétés scientifiques en tant qu'unités organisées se font remarquer par la diversité des activités que déploient leurs membres. Parfois on souligne l'apport de membres particuliers, pour la plupart ce sont les fondateurs qui en sont des animateurs. Pour connaître la structure réelle et la contribution des membres aux effets du travail de la société il faut examiner de près les relations intrinsèques. Les données restreintes concernant l'engagement des gens à la réalisation des programmes mettent en évidence que le nombre de membres n'est point un indice du niveau de l'activité. Le travail de l'ensemble est assuré le plus souvent par la direction composée de plusieurs personnes et complétée par un personnel rémunéré et proposé au travail administratif. L'intégration des sociétés est assurée par l'information des membres portant sur le déroulement du travail, les plans des réunions, des conférences, des rencontres sporadiques et sur les activités systématiques relatives à la recherche ou à l'éducation.

La raison de l'insuffisance de l'engagement actif des membres — ce sont leurs occupations professionnelles et les nombreuses obligations supplémentaires découlant de fonctions exercées dans de différents corps collectifs créés par le gouvernement qui attend leur opinion sur la politique scientifique et des suggestions de changements. Au sein de l'Académie agissent les Comités scientifiques composés de chercheurs scientifiques venus de toute la Pologne. A ces comités et aux conseils près des Ministères participent presque tous les savants qui jouissent déjà d'un certain prestige. En général beaucoup d'entre eux ne trouvent plus le temps d'exercer des activités supplémentaires dans les sociétés mais ils leur assurent leur appui, ils paient les cotisations, parfois ils assument des fonctions de représentation ou d'organisation. Il semble que ce sont de petits groupes de militants dynamiques qui stimulent les sociétés. Durant la période de formation de telles sociétés — les groupes d'animateurs se font remarquer mais avec le temps après les élections et le changement de composition de la direction ils se fondent avec leur entourage. L'état critique provoqué par exemple par une tentative de fusion des sociétés mobilise généralement la majorité des membres et confirme chez eux la conviction de l'intégration.

APPRÉCIATION SOCIALE

Les sociétés scientifiques ont cessé de s'occuper de questions générales de développement de la science et n'ont plus de fonctions de représentation assumées par l'Académie Polonaise des Sciences. Dans les conditions actuelles étant donné qu'elles sont liées aux groupes déterminés des adeptes ou des « clients » profitant de leur concours, elles ne se font pas remarquer par toute la société. Leur activité est signalée dans les revues dont le nombre de lecteurs est très limité. Les publications

préparées par les sociétés scientifiques ne sont pas éditées par les organismes spécialisés ni identifiées par les lecteurs en tant qu'une réalisation d'une communauté définie. La presse centrale ne leur consacre pas trop d'attention car cela nécessiterait d'évaluer leurs réalisations ce qui est difficile à réaliser faute d'informations relatives au travail d'autres associations de ce genre. Seulement dans la presse locale on peut trouver des informations sur les sociétés scientifiques car dans les centres régionaux elles sont indiquées nettement sur la carte des institutions scientifiques. Ceci est dû au rassemblement des centres de recherche et de coordination à Varsovie, et à la saturation beaucoup plus faible d'autres régions. Le manque de l'appréciation sociale témoignant de l'intérêt de toute la société fait pencher les associations sur des tâches spécialisées et limite par conséquent la possibilité d'aspirer aux nouveaux objectifs. Une appréciation et une reconnaissance de la part des institutions scientifiques professionnelles peuvent prévenir ce risque. Il s'avère cependant que les organismes spécialisés ne sont pas disposés à formuler des opinions plus précises. Les discussions menées dans les milieux des spécialistes au sujet de la répartition des institutions scientifiques dans notre pays ont donné une occasion d'exprimer une appréciation positive des sociétés scientifiques. On les a classées parmi ces forces sociales sur lesquelles on peut baser le développement de nouvelles écoles supérieures⁷. Certaines équipes évaluant l'état de recherches en Pologne avant le II-e Congrès de la Science polonaise en 1973 se sont prononcées en faveur des sociétés scientifiques. Sur les mérites des sociétés ont attiré l'attention : l'équipe examinant l'état des institutions et les réalisations dans le domaine des mathématiques, et l'équipe s'occupant des sciences de la terre et des sciences minières⁸. La structure de l'Académie Polonaise des Sciences prévoit un procédé formel de l'évaluation de l'activité des sociétés notamment l'analyse de leur travail doit être effectuée par les Comités des Départements. Comme cette voie n'assure pas une coopération systématique avec les sociétés on l'a complétée en appelant le Conseil des Sociétés Scientifiques et de Vulgarisation de la Science. C'est grâce à l'initiative de cet organisme qu'ont eu lieu plusieurs sessions donnant l'occasion d'établir des conceptions générales de développement des sociétés et de présentation de leur contribution⁹. Toutefois le problème de l'appréciation et de l'analyse de l'activité des associations n'est pas résolu car pour le moment on ne dispose pas de modèles organisationnels ni d'outils conceptuels permettant de mesurer leurs réalisations d'une façon adéquate. Chaque société doit s'appuyer donc sur l'opinion des institutions coopérant avec elle, sur l'approbation de leurs adeptes. Il y a lieu de mentionner ici les compte-rendus formellement documentés et publiés. Ce ne sont pas pourtant des critères suffisants pour évaluer la fonction sociale effectivement exercée.

NOTES

¹ Cpr. : Politiques nationales de la science, éd. L'organisation de Coopération et de Développement Economiques. Rapports concernant la situation dans les différents pays publiés depuis 1964.

² National Engineering, Scientific and Technological Societies of Canada. Background Study for Science Council of Canada. December 1972. Special Study, No. 25. Science Council of Canada, Ottawa 1972.

³ Les matériaux auxquels nous référons dans le présent ouvrage comprennent en dehors des monographies des auteurs polonais consacrées aux diverses sociétés scientifiques et à l'histoire de la science, aussi des livres dans le domaine de la sociologie, entre autres ; Joseph Ben-David, *The Scientist's Role in Society : A Comparative Study*, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey 1971. Les articles concernant les sociétés polonaises sont publiés dans leurs propres revues et surtout dans les éditions de l'Académie Polonaise des Sciences : *Nauka Polska* (bi-mensuel), *Kultura i Społeczeństwo* (revue trimestrielle). L'enquête utilisée dans la caractéristique des fonctions sociales des sociétés fut effectuée par le Conseil des Sociétés Scientifiques et de Vulgarisation de la Science près l'Académie Polonaise des Sciences en 1971. Les résultats sont publiés : S. Kowalewska, *Społeczne funkcje towarzystw naukowych*. W : *Z badań nad społeczną funkcją nauki* (pod redakcją Z. Kowalewskiego). Les fonctions sociales des sociétés scientifiques. Dans : *Les recherches sur la fonction sociale de la science* (sous la rédaction de Z. Kowalewski). Ossolineum 1974, p. 77-106.

⁴ Les informations sur l'état organisationnel des sociétés scientifiques ont été établies sur la base des données dans les publications : *Informator Nauki Polskiej 1972*, PWN, Warszawa 1972. *Rocznik Statystyczny 1972*, éd. Główny Urząd Statystyczny.

⁵ J. Dembowski, *O organizacji nauki polskiej*. W : *Pierwszy Kongres Nauki Polskiej*. Sur l'organisation de la science polonaise. Dans : *Le Premier Congrès de la Science en Pologne*. PWN, Warszawa 1953 ; E. Hałoń, *Z problemów działalności towarzystw naukowych oraz opieki Akademii nad towarzystwami*. Problèmes des sociétés scientifiques et de la protection des sociétés assurées par l'Académie. *Kultura i Społeczeństwo* 1971, vol. XV No 3, p. 115-143 ; W. Rolbiecki, *Towarzystwa naukowe w Polsce*. Sociétés scientifiques en Pologne. Warszawa 1972 ; J. Porębski, *Naczelna Organizacja Techniczna w Polsce 1945-1951*. Fédération Technique Générale en Pologne 1945-1951. Warszawa 1952 ; B. Suchodolski, *Upowszechnienie osiągnięć nauki*. Vulgarisation des réalisations de la science. Warszawa 1969, et d'autres.

⁶ Enquête adressée par l'Académie Polonaise des Sciences aux associations contenait des questions concernant les orientations de l'activité, les recherches scientifiques réalisées, les formes de vulgarisation de la science, les éditions, les réalisations en cours, l'appréciation de résultats et des difficultés.

⁷ *Rozmieszczenie ośrodków naukowych w Polsce*. Materiały z seminarium w Jabłonie. Praca zbiorowa. La répartition de centres scientifiques en Pologne. Matériaux du séminaire à Jabłonna. Ouvrage collective. Warszawa 1966, vol. I et II. Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. Comité d'Amenagement du Territoire de l'Académie Polonaise des Sciences. Bulletin, fasc. 38, 39.

⁸ Matériaux de la Section du Second Congrès de la Science Polonaise (copies dactylographiées).

⁹ *Upowszechnienie nauki i zainteresowanie nauką*. Praca zbiorowa pod redakcją T. Cieślaka i J. Kubina. Vulgarisation de la science et l'intérêt social porté à la science. Ouvrage collectif sous la rédaction de T. Cieślak et J. Kubin. Ossolineum 1971. Le livre contient les compte-rendus de la session du Conseil des Sociétés Scientifiques et de Vulgarisation de la Science de l'Académie Polonaise des Sciences en 1968, 17 communications données à cette session et une caractéristique de 8 associations.

CONFÉRENCES

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES DE
L'ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES, À PARIS
Boulevard de Courcès, Directeur du Centre
Prof. Dr. Tadeusz Janowski
118 Boulevard de Courcès
TÉL. 552-51-91

Bulletin : Fasc. 13-16, *Études Supplémentaires, 1955-1957*, Fasc. 17, Adam Kępczyński et Jędrzejko, 1959, Fasc. 18-19, J. J. Tomaszewski, 1960.

Conférences :

TABLE DES MATIÈRES

Fasc. 18, Witold Pomorski, *Le rôle des équipes de recherche de l'Institut Mathématique de l'Académie Polonaise des Sciences*, p. 10.

1. Jan Szczepański — Influence des sciences sociales sur la modernisation de la société polonaise	3
2. Kazimierz Żygulski — Problèmes de diffusion de la science en Pologne	13
3. Witold Kieżun — Certains problèmes de planification des recherches scientifiques	29
4. Salomea Kowalewska — Les fonctions sociales des sociétés scientifiques en Pologne	43

Fasc. 23, JÓZEF HŁAWCZYK, *De quelques distributions sur les inférieurs multiplicatifs des entiers premiers à deux composants*, p. 16.

Fasc. 24, EDYTA ANTONIEWICZ, *Les relations administratives pour garantir l'efficacité de la structure de l'édition scientifique*, p. 16.

Fasc. 25, JANINA ZJEBEN BODZANOWSKA, *Les valeurs de Shapley et le problème central Polonais*, 1962, p. 26.

Fasc. 26, JERZY STANISŁAW, *Problèmes de la planification du droit administratif en Pologne*, 1962, p. 32.

Fasc. 27, STANISŁAW KONARZEWSKI, *Le théâtre de Stanisław Wyspiański*, 1963, p. 24.

Fasc. 28, JÓZEF LIPIŃSKI, *Les aspects d'interactions entre les aspects administratifs et les éléments de droit canonique dans un projet de loi sur le mariage de 1962-1963*, p. 24.

Fasc. 29, WITOLD CHACIŃSKI, *L'évaluation économique d'après le droit polonais*, 1963, p. 24.

Fasc. 30, KRZYSZTOF SZCZEPANOWSKI, *Les séminaires et leur rôle dans le développement régional*, 1963, p. 26.

Fasc. 31, JÓZEF GIBROWSKI, *Nouvelle évaluation de la recherche interdisciplinaire sur la Slovaquie 1945-1962*, 1963, p. 15.

Fasc. 32, PIOTR ZARZYCKI, *Les principes de développement des villes polonaises*, 1963, p. 34.

Fasc. 33, EDWARD MORAWSKI, *Problèmes juridiques de la réglementation juridique dans les entreprises de Pologne*, 1963, p. 26.

Fasc. 34, JULIUSZ STANISŁAW, *Belgique et Espagne*, 1963, p. 24-25 III.

Fasc. 35, BRYGIDANKA KALINOWSKA, *Formations géologiques au sud des Lublins*, 1963, p. 24.

Fasc. 36, WITOLD KIEŻUN, *Actuelles et perspectives des recherches sur les centres culturels et politiques dans la Slovaquie 1945-1962*, 1963, p. 26.

Fasc. 37, WITOLD KIEŻUN, *Sur certains problèmes juridiques de la normalisation*, 1963, p. 24.

Fasc. 38, WŁODZIMIERZ KONARZEWSKI, *L'origine de certains dialectes*, 1963, p. 24.

Fasc. 39, SYBILLA SZCZEPANOWSKA, *Méthodes et la révolution de l'économie en 1957-1963*, p. 26.

Fasc. 40, KRZYSZTOF MORAWSKI, *Le centre historique ecclésiastique en France*, 1963, p. 26.

Fasc. 41, BEATA SZCZEPAN, *Le rôle de la théorie des modes chronométriques*, 1963, p. 113.

Fasc. 42, STANISŁAW BUDZISZAK, *Croquis et sa région. Essai de méthode de géomorphologie régionale*, 1964, p. 42.

CONFÉRENCES

PUBLICATION DU CENTRE SCIENTIFIQUE DE
L'ACADÉMIE POLONAISE DES SCIENCES, À PARIS
Rédacteur en Chef et Directeur du Centre
Prof. Dr Paweł Jan Nowacki
74, rue Lauriston, Paris 16
Tél. 553-51-91

Bulletin : Fasc. 13-16. *Etudes Coperniciennes*, 1955-1957. Fasc. 17. Adam Klewański et Toulouse, 1959. Fasc. 18/1. J. U. Niemcewicz, 1960.

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*, p. 20.
- 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*, p. 16.
- Fasc. 25. JANINA ROSEN-PRZEWORSKA, *Les sculptures de Śleza et le problème celtique Pologne*, 1962, p. 26.
- Fasc. 26. JERZY STAROŚCIAK, *Problèmes de la codification du droit administratif en Pologne*, 1962, p. 20.
- Fasc. 27. STANISŁAW KOLBUSZEWSKI, *Le théâtre de Stanisław Wyspiański*, 1963, p. 24.
- 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*, 1963, p. 24.
- Fasc. 29. WITOLD CZACHÓRSKI, *L'obligation alimentaire d'après le droit polonais*, 1963, p. 34.
- Fasc. 30. KAZIMIERZ SMULIKOWSKI, *Les éclogites et leur genèse au cours du métamorphisme régional* 1963, p. 28.
- Fasc. 31. JÓZEF GIEROWSKI, *Nouvelle orientation de la recherche historiographique sur la Silésie 1945-1962*, 1963, p. 19.
- Fasc. 32. PIOTR ZAREMBA, *Les principes du développement des villes portuaires*, 1963, p. 34.
- Fasc. 33. EUGENIUSZ MODLIŃSKI, *Aspects juridiques de la représentation ouvrière dans les entreprises en Pologne*, 1963, p. 20.
- Fasc. 34. JULIUSZ STARZYŃSKI, *Delacroix et Chopin*, 1963, p. 24+16 ill.
- Fasc. 35. BOGUSŁAW LEŚNODORSKI, *Institutions polonaises au siècle des Lumières*, 1963, p. 44.
- Fasc. 36. WITOLD HENSEL, *Méthodes et perspectives des recherches sur les centres ruraux et urbains chez les Slaves VII-VIII siècles*, 1963, p. 88.
- Fasc. 37. WITOLD NOWACKI, *Sur certains problèmes dynamiques de la thermoélasticité*, 1963, p. 24.
- Fasc. 38. WŁADYSŁAW KURASZKIEWICZ, *L'origine du polonais littéraire*, 1963, p. 13.
- Fasc. 39. STEFANIA SKWARCZYŃSKA, *Mickiewicz et la révolution de Francfort en 1833*, 1963, p. 20.
- Fasc. 40. KALIKST MORAWSKI, *Le roman historique moderne en France*, 1963, p. 20.
- Fasc. 41. PAWEŁ SZULKIN, *Leçons sur la théorie des ondes électromagnétiques*, 1963, p. 112.
- Fasc. 42. STANISŁAW BEREZOWSKI, *Cracovie et sa région. Exemple de méthode de régionalisation économique*, 1964, p. 42.]

- Fasc. 43. MARIAN WERALSKI, *Le développement du système financier des entreprises d'État en Pologne*, 1963, p. 16.
- Fasc. 44. ALEKSANDER GIEYSZTOR, *La Pologne et l'Europe au Moyen Age*, 1963, p. 15.
- Fasc. 45. ZDZISŁAW FEDOROWICZ, *Problèmes de la planification financière dans une économie socialiste*, 1963, p. 16.
- Fasc. 46. STANISŁAW HUECKEL, *Recherches dans le domaine de la mécanique des sols sur modèles réduits*, 1964, p. 52.
- Fasc. 47. KALIKST MORAWSKI, *Le théâtre historique moderne en France*, 1964, p. 40.
- Fasc. 48. KAZIMIERZ DĄBROWSKI, *La désintégration positive. Problèmes choisis*, 1964, p. 64.
- Fasc. 49. STANISŁAW CHRZANOWSKI, *Réfrigération à l'eau et à l'air dans les établissements industriels et les centrales électriques*, 1964, p. 12.
- Fasc. 50. IGNACY ADAMCZEWSKI, *Sur le mécanisme de l'ionisation et de la conductibilité électrique dans les liquides diélectriques*, 1964, p. 56.
- Fasc. 51. HENRYK STAMATELLO, *Construction de souterrains pour collecteurs sous la Vistule à Varsovie*, 1964, p. 16.
- Fasc. 52. LAURA KAUFMAN, *La « métamorphose » chez le pigeon. Températures biocinétiques et viscosité du sérum sanguin chez les vertébrés*, 1964, p. 36.
- Fasc. 53. ZOFIA LIBISZOWSKA, *Certains aspects des rapports entre la France et la Pologne au XII^e siècle*, 1964, p. 36.
- Fasc. 54. STANISŁAW HUECKEL, *Sur les recherches scientifiques polonaises dans le domaine de l'hydraulique maritime. Calcul de la flottabilité des caissons à fond*, 1964, p. 44.
- Fasc. 55. JANINA KULCZYCKA-SALONI, *Zola en Pologne*, 1964, p. 16.
- Fasc. 56. WITOLD CZACHÓRSKI, *Droit de famille des pays socialistes européens*, 1965, p. 24.
- Fasc. 57. KAZIMIERZ DĄBROWSKI, *Personnalité, psychonévroses et santé mentale d'après la théorie de la désintégration positive*, 1965, p. 40.
- Fasc. 58. TADEUSZ KOTARBIŃSKI, *Les origines de la praxéologie*, 1965, p. 18.
- Fasc. 59. ZBIGNIEW BAŃKOWSKI, *Adénosinotriphosphatases nucléaires dans le foie normal, en voie de régénération, dans l'hépatome et après irradiation*, 1965, p. 14+iii.
- Fasc. 60. KAZIMIERZ DĄBROWSKI, *Psychothérapie des névroses et des psychonévroses et l'instinct de la mort, d'après la théorie de la désintégration positive*, 1965, p. 24.
- Fasc. 61. LEON ZAWADOWSKI, *Le rapport sémantique objectif. Fonction de la substance dans la langue*, 1965, p. 30.
- Fasc. 62. MARIAN WERALSKI, *Le budget de la République Populaire de Pologne, son rôle, sa structure et sa technique*, 1965, p. 18.
- Fasc. 63. JERZY STAROŚCIAK, *La participation des citoyens à l'exercice de l'administration dans la République Populaire de Pologne*, 1965, p. 16.
- Fasc. 64. ALEKSANDER LISOWSKI, *Application des systèmes d'analogie électrique à l'étude des poutres et portiques bi- et tridimensionnels à angles quelconques*, 1966, p. 22.
- Fasc. 65. ZDZISŁAW STIEBER, *Les relations historiques entre les langues slaves de l'Est et de l'Ouest*, 1966, p. 12.
- Fasc. 66. RYSZARD WŁODARSKI, MICHEL CABIAC, *Etudes et expériences récentes concernant la détermination de l'échauffement transitoire des câbles enterrés*, 1967, p. 52.
- Fasc. 67. ZDZISŁAW KORZEC, *Méthodes d'analyse des propriétés dynamiques des dispositifs semi-conducteur*, 1967, p. 18.
- Fasc. 68. CZESŁAW PODRZUCKI, *Les recherches polonaises sur l'emploi du coke moulu aux cubilots à vent froid et à vent chaud*, 1967, p. 22.
- Fasc. 69. HENRYK BUCHOWSKI, *Associations dans les liquides*, 1967, p. 18.
- Fasc. 70. TADEUSZ ADAMSKI, *Observations sur la croissance des cristaux par la méthode de la précipitation synchronisé*, 1968, p. 16.
- Fasc. 71. ROMAN S. INGARDEN, *Notion de température et pompage optique*, 1968, p. 18.

- Fasc. 72. KRYSZYNA POŻARYSKA, *Recherches sur les couches du tertiaire inférieur en Europe épicon-tinentale*, 1968, p. 16.
- Fasc. 73. MARIAN WEISS, *Les nouvelles possibilités de la rééducation des amputés — M.A.I.M.*, 1969, p. 24.
- Fasc. 74. ANDRÉ GUINIER, *L'oeuvre de Marian Smoluchowski*, p. 7. MACIEJ SUFFCZYŃSKI, *Cor-rélations coulombiennes dans un gaz électronique*, 1969, p. 11.
- Fasc. 75. JAN W. MOLL, *Les récents progrès dans le problème du diagnostic en chirurgie thoracique*, 1969, p. 37.
- Fasc. 76. JACQUES FILLACIER, BERNARD LASSUS, BOGDAN URBANOWICZ, ZOFIA SZYDŁOWSKA, *Recherche et application de la couleur dans ses rapports avec l'homme*, 1969, p. 35.
- Fasc. 77. LEON JAMROZ, *Recherches expérimentales sur les critères de résistance de la fonte*, 1970, p. 33.
- Fasc. 78. EDMUND CIEŚLAK, *Résidents français à Gdańsk au XVII siècle. Leur rôle dans les relations franco-polonaises*, 1969, p. 19.
- Fasc. 79. ERAZM ZABIĘŁŁO, *Développement de l'industrie de construction navale en Pologne*, p. 12. WOJCIECH ORSZULOK, *Recherches et activités scientifiques de l'industrie de construction navale en Pologne*, 1970, p. 9.
- Fasc. 80. WITOLD NOWACKI, *Les problèmes dynamiques d'élasticité asymétrique*, 1970, p. 26.
- Fasc. 81. WOJCIECH KRZYSZTOF NOWACKI, *Sur certains problèmes aux limites des ondes-élasto-visco-plastiques*, 1969, p. 21.
- Fasc. 82. WŁODZIMIERZ DERSKI, *Problèmes de la consolidation des milieux poreux sous une charge* 1969, p. 28.
- Fasc. 83. BEATA BOGDANIKOWA, *Les possibilités de l'immunosuppression*, 1970, p. 14.
- Fasc. 84. IRENA WOJNAR, *L'art comme instrument pédagogique intégral*, 1970, p. 35.
- Fasc. 85. ALEKSANDER KRUPKOWSKI, ZDZISŁAW PONIEWIERSKI, *Caractéristique des alliages de fonderie Al-Zn-Mg-Fe*, p. 10, *Sur la modification des alliages Al-Si*, 1970, p. 8.
- Fasc. 86. KAZIMIERZ DZIUNIKOWSKI, *Mécanisation et automatisation dans l'industrie houillère* 1971, p. 16.
- Fasc. 87. *Aménagement de la montagne. Compte-rendu du III Colloque franco-polonais de géographie, mai 1969*, 1971, p. 228.
- Fasc. 88. WŁADYSŁAW POŻARYSKI, *Problèmes paléogéographiques de la bordure de la plate-forme de l'Europe Orientale en Pologne*, p. 11. KRYSZYNA POŻARYSKA, *La limite crétacé-tertiaire en Pologne*, 1971, p. 16.
- Fasc. 89. CZESŁAW KAJDAS, *Sur la composition et la structure des hydrocarbures lourds du pétrole*, 1971, p. 28.
- Fasc. 90. STEFAN KIENIEWICZ, *Les insurections polonaises du XIX siècle et le problème de l'aide de la France*, 1971, p. 19.
- Fasc. 91. KRYSZYNA WIDY-KIERSKA, *Les izoenzymes de la lactico-déhydrogénase dans le serum des malades atteints de cancers de l'appareil génital*, 1971, p. 22.
- Fasc. 92. JANUSZ GRONIOWSKI, *Membrane de revêtement des alvéoles pulmonaires*, 1972, p. 31.
- Fasc. 93. FLORENTYNA ŁABISZEWSKA-JARUZELSKA, CZESŁAW SADLIŃSKI, AGNIESZKA PISULSKA-OTREBA, ELŻBIETA MANSFELD, IRENA ŁYŻYCZKA, *Etude du bec-de-lièvre chez les enfants*, 1972, p. 44.
- Fasc. 94. IRA KOŹNIEWSKA, *Renouvellement et investissement d'un parc de machines*, 1972, p. 15.
- Fasc. 95. ALEKSANDER KRUPKOWSKI, ZDZISŁAW PONIEWIERSKI, *Applications des éprouvettes à di-mensions réduites dans l'essai des résiliences métaux*, 1972, p. 16.
- Fasc. 96. TADEUSZ ŁĘPKOWSKI, *Sociétés et nations latino-américaines*, 1972, p. 16.
- Fasc. 97. STANISŁAW LORENTZ, *Reconstruction du Château Royal de Varsovie*, 1972, p. 37.
- Fasc. 98. KRZYSZTOF DUNIN-WĄSOWICZ, *La resistance dans les camps de concentration nazis*, 1972, p. 11.
- Fasc. 99. STEFAN KIENIEWICZ, *Les chances de l'insurrection polonaise de 1863*, 1973, p. 17.



- Fasc.100. JAN KACZMAREK, *Politique scientifique et recherche en Pologne*, 1972, p. 68.
- Fasc.101. AGNIESZKA MUSZYŃSKA, *Vibrations nonlinéaires des arbres tournants*, 1973, p. 19.
- Fasc.102. MARIA KRZEMIŃSKA-PAKUŁA, JEAN LÉON GUERMONPREZ, *Intérêt des phonomécanogrammes et de la ventriculographie à l'évaluation de contractilité myocardique*, 1973, p. 13.
- Fasc.103. KRYSZYNA ZAWILSKA, *Le rôle de plaquettes sanguines dans l'inflammation*, 1973, p. 19.
- Fasc.104. PIOTR PERZYNA, *Théorie physique de la viscoplasticité*, 1974, p. 26.
- Fasc.105. KRZYSZTOF DUNIN-WĄSOWICZ, *La résistance polonaise et l'insurrection du ghetto de Varsovie*, 1974, p. 16.
- Fasc.106. JEAN PAUL PALEWSKI, *Nicolas Copernic*, 1974, p. 19.
- Fasc.107. HENRYK SZARSKI, *L'importance des mécanismes de rétroaction positive au cours de l'évolution*, 1974, p. 10.
- Fasc.108. MARIAN WERAŁSKI, *Tendances du développement des systèmes fiscaux dans les pays socialistes*, 1974, p. 14.



