



un organisme international apolitique : l'Union Internationale de Physique Pure et Appliquée, UIPPA.

Enfin, le nombre de physiciens jeunes ou chevronnés désireux de participer aux conférences s'est tellement accru que le comité organisateur doit à présent procéder par invitations limitées à 300 environ. Celles-ci sont adressées à des physiciens du monde entier. Un dernier indice précise d'ailleurs le caractère international de ces réunions dont les participants sont des partisans convaincus de la coopération internationale. Depuis 1958 l'habitude a été prise d'alterner les lieux de rencontre entre les Etats-Unis, l'Europe occidentale et l'URSS. C'est pourquoi les « conférences de Rochester » ont, depuis, eu pour cadre le CERN et Kiev.

Quinze savants du CERN

Cette année, pour sa 10^e édition, la conférence de Rochester — ou plutôt l'une de ces ramifications, la « Conférence sur les recherches » — avait retrouvé son lieu d'origine : Rochester.

Là, du 25 août au 1^{er} septembre, 354 savants se sont réunis sous les auspices de la UIPPA — mieux connue des physiciens sous son sigle anglais de IUPAP — et, pour la première fois, de l'Académie nationale des Sciences des Etats-Unis. Onze autres organismes officiels ou industriels américains appuyaient également la conférence. Indice plein de signification, le Président Eisenhower avait adressé aux congressistes un message de bienvenue.

Quinze physiciens du CERN avaient rejoint pour la circonstance les rives du lac Ontario : D. Amati, G. Bernardini, A. Citron, G. Cocconi, G. von Dardel, G. Fidecaro, G. Filthuth, Y. Goldschmidt-Clermont, R. Hagedorn, J. C. Kluyver, A. Lundby, A. W. Mer-

rierson, C. Peyrou, J. Prentki et Y. Yamaguchi.

Une semaine d'affilée ces ambassadeurs européens dans le monde scientifique se sont mêlés à d'autres grands, aux noms desquels s'associent les consonnances de laboratoires renommés autant qu'exotiques : de l'Institut de physique de Novosibirsk à celui de l'E.T.H. à Zurich, de l'Université du Chili à celle de Kyoto, de l'Institute for Advanced Study de Princeton au Fysiska Institutionen de Lund, de l'Akademia Gornicze-Hutnicza à Krakow à l'Institut Weizmann à Rehovoth.

Les comptes-rendus scientifiques de la conférence devaient être publiés très rapidement. En fait des épreuves de rapports étaient en lecture au CERN dès novembre. L'impression des comptes-rendus s'est faite en effet à Genève où les éditeurs ont découvert à la fois les délais les plus courts et l'équipement ad hoc pour l'impression des relations mathématiques dont sont truffés les travaux présentés.

La publication d'un fort volume groupant intégralement les textes des communications, n'exclut toutefois pas l'utilité d'une synthèse accessible au plus grand nombre. « COURRIER CERN » a donc recueilli les observations des physiciens du CERN présents à Rochester ; leurs remarques conjuguées permirent de composer l'article ci-contre.

Une organisation originale

Une appellation exacte de la « Conférence sur les recherches » pourrait être à l'avenir « Conférence sur la physique des hautes énergies et la physique corpusculaire ». Elle englobe en effet à présent certains domaines de la physique des basses énergies : les interactions faibles particulièrement.

Ceci n'exclut pas qu'aux dires de la plupart la conférence fut remarquablement organisée. « Cette conférence fut la mieux organisée de toutes celles auxquelles j'ai assisté », devait déclarer le Prof. Werner Heisenberg, Prix Nobel de Physique à l'issue de la réunion. A Rochester, deux éléments furent mis en œuvre à profusion, déclare R. E. Marshak : les secrétaires scientifiques et les rapporteurs. Les premiers — il y en eut 36 — étaient de jeunes physiciens pour qui ce poste constituait le moyen de participer activement aux conférences ; leur rôle fut de hâter la production des comptes-rendus. Quant aux 10 rapporteurs, ils furent en quelque sorte les « journalistes scientifiques ». Présents à toutes les sessions du début, ils devaient s'en imprégner et transmettre leur expérience aux sessions plénières subséquentes. D'eux Guy von Dardel devait dire : « Ils ont réduit le seul inconvénient de la conférence : les deux jours de sessions parallèles. »

Quel était cet inconvénient ? Chacune des deux premières journées de la conférence fut divisée en quatre sessions simultanées ou « parallèles », tenues dans des locaux différents. L'une avait trait aux aspects expérimentaux des « **Interactions fortes des pions et nucléons** », la seconde était relative aux aspects théoriques du même sujet, la troisième aux « **Interactions fortes des particules étranges** » et la quatrième aux « **Interactions faibles** ». Les rapports présentés ici avaient été pour la plupart sollicités, bien que certains, plus courts, aient été proposés par leurs auteurs.

Une même personne ne pouvait donc pas assister aux rapports de, disons, G. Bernardini présentant l'expérience sur les neutrinos prévue au CERN — dans la quatrième ses-

sion — et celui sur les interactions nucléons-antinucleons exposé au même moment par W. A. Wenzel, dans la première session.

Certes, fit plaisamment remarquer A. W. Merrison avant son départ du CERN : « Une telle organisation permettait de ne rater que 25 % de la conférence, même si vous n'y assistiez pas du tout ! »

9 = 23

Toutefois, quelle qu'eût été l'organisation, vouloir assister à tous les rapports eût été matériellement impossible. Quelque 60 auteurs avaient été sollicités pour présenter le fruit de leurs expériences, tandis que 200 autres contribuaient par un texte aux comptes-rendus. Il semble donc que Rochester 1960 soit un juste milieu qui permette aux chercheurs de présenter leurs contributions respectives devant un public de spécialistes parmi les spécialistes. Pour les autres, la solution était de se rendre aux sessions plénières, le matin des quatre journées suivantes, où les rapporteurs résumaient les quatre sessions parallèles.

Enfin, les après-midi de ces quatre journées furent réservés aux exposés sollicités par les organisateurs sur les sujets généraux suivants : « La structure des particules élémentaires », « Nouveaux résultats aux très hautes énergies » et « Théories des particules élémentaires ».

« Par ces artifices, devait encore dire R. E. Marshak, nous sommes parvenus à tenir 23 sessions dans

un laps de temps qui normalement n'eût permis d'en tenir que 9. »

Mais comme toute œuvre humaine, la conférence n'atteint toutefois pas encore la perfection. Un des problèmes les plus délicats est sans doute la limitation du nombre des participants. Le rôle des secrétaires scientifiques peut, dans une certaine mesure, atténuer cet ostracisme. La situation demeure néanmoins regrettable aux yeux de certains physiciens. L'un d'eux déclare à ce sujet : « Souvent les résultats sont le fruit du travail d'une équipe et c'est un de ses membres seulement qui participe à la conférence et y présente les résultats. Il s'ensuit que les jeunes physiciens ne reçoivent pas tous pleinement le crédit auquel leur travail leur donne droit. » Encore, pourra-t-on ici répliquer qu'un membre d'un groupe ne se fait pas faute de citer ses collaborateurs dans son rapport. Autre remarque entendue : la « conférence fermée » ne permet pas aux jeunes physiciens « d'établir des contacts avec leurs collègues d'autres laboratoires et de créer ce sentiment précieux de participation à un large effort humain ».

Peut-être les réunions plus spécialisées, plus fréquentes, ouvertes à tous, auxquelles la UIPPA serait favorable constitueront-elles le remède cherché.

Autre remarque : « Pourquoi, dit-on, admettre des rapports déjà publiés autre part ? Qu'on les supprime et nous disposerons de plus de temps pour les discussions entre membres de laboratoires étrangers ! »

A l'Ouest, rien de nouveau

Les physiciens s'accordent à dire qu'aucune découverte extraordinaire n'a été mentionnée à Rochester. Peut-être faut-il voir dans cette constatation l'effet des moyens de communications ultra rapides dont jouit notre époque. Quoi qu'il en soit, ajoutait un savant du CERN, Rochester « donne une idée du genre d'expériences que nous devons favoriser ».

Parmi les gerbes de résultats présentés, chacun était libre selon ses affinités de considérer d'un œil plus ou moins favorable tel ou tel résultat ou expérience. De l'ensemble des observa-

RÊVEURS

Les hommes envisagent le monde de différentes façons. Ce qui les différencie surtout c'est l'esprit plus abstrait de certains, dont les pensées vont d'abord tout naturellement vers des concepts tels que unité, Dieu, et infini tandis que les cerveaux d'autres hommes sont concrets et que leurs cogitations s'appliquent à la santé et à la maladie, aux profits et aux pertes. Ces derniers inventent des appareils et des remèdes ; ils sont moins intéressés par la connaissance de quoi que ce soit, que par l'application des connaissances déjà acquises de certains problèmes pratiques. Ils essaient de faire fonctionner les choses et de les rendre rentables, de guérir et d'enseigner.

tions émergent toutefois quelques points saillants que théoriciens comme expérimentateurs mettent unanimement en relief.

La plupart des références que les uns et les autres rapportent de Rochester peuvent être cataloguées sous trois des interactions qui, avec la gravitation, régissent la nature : interactions « fortes », « électromagnétiques » ou « faibles ». D'autres données ont encore trait aux « propriétés intrinsèques » des particules ou à certains développements théoriques propres à en faciliter l'étude. On les trouvera sous ces rubriques dans ce qui suit.

Les interactions faibles

constituent les phénomènes observables lorsque se manifestent les forces incroyablement petites associées à la décomposition spontanée et à la transformation de la plupart des particules élémentaires. Certains estiment que l'on n'indiqua à Rochester que « peu de résultats nouveaux dans le domaine des interactions faibles ». Toutefois le théoricien Jacques Prentki considère comme l'« un des résultats positifs de la conférence » la présentation des essais de vérification de différentes règles phénoménologiques, en particulier de celles ayant trait à la charge (spin isotopique et étrangeté). Les expériences qui montrent la validité de ces règles concernent les mesures de rapports dits « de branchement », entre les différents types de désintégration des particules étranges (*Berkeley*).

Différentes expériences sur les neutrons sont proposées. « Ce genre de recherches est devenu très à la

Les communications CERN à Rochester

Deux physiciens du CERN avaient été sollicités pour présenter à Rochester des communications relatives aux activités de l'Organisation : les Prof. G. Bernardini et G. Cocconi.

Le premier décrit, dans le cadre d'une des sessions simultanées sur les interactions faibles, « Les expériences sur le neutrino envisagées au CERN ». Quant à G. Cocconi, son « Rapport des travaux à l'aide du synchrotron à protons de 25 GeV » se situa dans la session plénière sur les résultats obtenus aux très hautes énergies.

Indépendamment de ces deux communications, un certain nombre de rapports furent soumis aux sessions simultanées, tels celui de Ch. Peyrou et un groupe de 22 collaborateurs, sur la production de particules étranges observée à l'aide de la chambre à bulles à hydrogène du CERN, celui de l'équipe G. Fidecaro sur la « redétermination du coefficient de Panofsky », de Arne Lundby et son groupe sur « les particules produites par les protons à 24 GeV », de M. Cini et S. Fubini sur la « représentation unidimensionnelle pour phénomènes induits par pions à basse énergie », et trois textes donnant les résultats d'expériences menées par le groupe de G. von Dardel à l'aide de protons accélérés à diverses énergies par le synchrotron ●