

Nouvelles du CERN

la première fois en trois ans, la reconnaissance de certains de ses efforts en science communautaire.

ESO a droit de cité (trois lignes) grâce au télescope de cent quarante pouces que construit au Chili l'European Southern Observatory.

Quant au CERN, «Science Year» le cite enfin, et le place quasi de pair avec d'autres grands laboratoires des particules dites élémentaires. Les travaux sur la violation de la symétrie CP et les accords d'exploitation de l'accélérateur soviétique de Serpukhov lui valent cette distinction que l'on eut malgré tout souhaitée plus complète: aucun parallèle n'est en effet tracé entre le futur accélérateur de 200 GeV à Weston, USA, et celui de 300 GeV qu'envisagent les Européens.

Malgré leur gigantisme, les anneaux de collisions ISR du CERN ne se sont pas, non plus, frayé un chemin jusqu'aux pages de «Science File».

L'ouvrage consacre deux chapitres à des personnalités scientifiques: le physicien Abdus Salam et Helen Taussig, médecin spécialisée dans le traitement des enfants bleus.

Les prix et distinctions scientifiques attribués en 1966/67 sont passés en revue et la partie traditionnelle du volume se termine de façon appropriée par un appel des disparus du monde scientifique. Ici, la physique prédomine puisqu'aussi bien compte-t-on parmi les grands disparus de l'an dernier: Debye, Frank, Hevesy, Oppenheimer, Van de Graaff et Veksler.

En résumé, «Science Year» mérite de figurer à portée de main de quiconque s'intéresse à la science. Comme ouvrage de référence, sans doute, mais aussi comme objet d'agrément. Non pas, répétons-le, que ce volume annuel ne soit qu'un bel assemblage d'images. Sa vulgarisation ne semble pas faillir aux canons de la profession.

Il faut encourager l'éditeur à persévérer dans un choix mondial des rédacteurs d'un bien remarquable volume.

R.A.

G. E. Chikovani

Le Professeur G.E. Chikovani, physicien soviétique de renom, qui a passé la plus grande partie des quatre dernières années au CERN, a été emporté par une embolie dans sa ville natale de Tbilisi, en URSS.

Le Professeur Chikovani était né le 30 juin 1928. Il avait fréquenté les écoles de Tbilisi et achevé ses études de physique et de mathématiques avec le Professeur E.L. Andronikashvili. Ses recherches initiales ont porté sur la physique des rayons cosmiques et l'ont conduit à diriger plusieurs expéditions à cet effet. Au début des années 60, il était promu Chef de Département à l'Institut de Physique de l'Académie géorgienne des Sciences à Tbilisi. Il s'intéressait alors à mettre au point le détecteur de particules nouvellement inventé, à savoir la chambre à étincelles.

Une bonne partie des travaux de pointe sur les chambres à étincelles s'effectuait en Union soviétique et Chikovani comptait parmi les pionniers. Travaillant d'abord sur des chambres à entreplaques réduits, il est passé ensuite sur des chambres à grands entreplaques, que B.I. Dolgo-

schein venait de construire à Moscou. En 1962, il avait inventé la chambre à streamers. C'est là, peut-être son principal apport à la physique des particules, car il s'agit sans doute du progrès le plus important réalisé par les techniques de détection des particules au cours de la présente décennie. Ce type de chambre conserve la sélectivité des chambres à étincelles, tout en donnant la même plénitude de renseignements que les chambres à bulles. Aussi a-t-il été adopté par de nombreux laboratoires du monde entier.

En 1965, Chikovani est venu au CERN, en qualité de savant visiteur, pour se joindre à l'équipe chargée de l'expérience sur le spectromètre à masse manquante. Sa femme et son fils Eugène, âgé maintenant de 7 ans, l'accompagnaient. Depuis, il avait consacré au CERN l'essentiel de son temps. Il a apporté à l'expérience précitée un concours exceptionnel, car il réunissait une vaste connaissance de la physique au sens du travail avec des détecteurs. De la physique des particules à la soudure, de la physique des états solides à l'électronique, de la statistique sous toutes ses formes à l'histoire de la physique, Chikovani faisait autorité.



1.



2.

1. G.E. Chikovani
2. R. Godet

Le 31 mars est arrivé au CERN, par la route, le socle destiné à l'aimant de Gargamelle, la nouvelle chambre à bulles à liquides lourds. C'est la première pièce de Gargamelle (et la plus lourde de toutes: elle pèse 140 tonnes) à être livrée au CERN en vue du montage de cette chambre à l'extrémité du faisceau de neutrinos.

Au début de 1968, on avait proposé de l'admettre à l'Académie géorgienne des Sciences, l'un des plus grands honneurs que son pays puisse conférer en matière scientifique. Il n'a pas vécu assez longtemps pour le recevoir. Nous avons perdu en lui un excellent physicien, dont les qualités humaines perpétueront le souvenir dans l'affection de tous ceux qui l'ont connu.

R. Godet

René Godet, entrée en 1955 au CERN, où il était parvenu à la tête de l'Atelier Traitements de Surface, s'est tué dans un accident d'automobile à la fin de mars.

Il était né en juin 1932 dans la ville française voisine de Gex. Breveté mécanicien à l'Ecole de Mécanique de Genève en 1952, il était entré à l'Atelier du Synchrotron à protons en qualité d'aide-mécanicien en juillet 1955. On lui confia bientôt des travaux délicats exigeant des connaissances spécialisées.

Quand la nécessité a été ressentie d'un atelier de traitement des surfaces, René Godet s'appliqua très vite aux fascinants problèmes de chimie posés par ce genre de travail. Il se passionna pour un petit laboratoire, créé de toutes pièces, avec des moyens extrêmement limités au début. S'étant aussitôt rendu compte de la difficulté de suivre l'évolution des connaissances en la matière, il organisa des cours de galvanoplastie en faisant appel à des spécialistes de Genève. Ces cours suivis avec grand intérêt évoluèrent dans les années suivantes, pour aboutir à la création de «l'Association Romande pour l'Etude des Traitements de Surface» (ARETS), dont René Godet devint Président et dont le journal est «La Revue Polytechnique».

Graduellement, il augmenta ses connaissances au point d'enseigner lui-même aux Cours Industriels de Genève, d'être souvent appelé comme expert et nommé au jury des examens de fin d'apprentissage de la profession.

Au CERN, après avoir constamment développé le petit laboratoire du début, René Godet quitta l'Atelier du PS en 1965 pour se consacrer entièrement à la création et à l'équipement de l'actuel Atelier de Traitements de Surface. Là, il aborda avec succès de nombreux problèmes techniques de première importance, notamment circuits imprimés, dépôts sur non-conducteurs, polissage



CERN/PI 31.4.68

électrolytique, oxydation de l'aluminium, etc. L'Atelier devint rapidement trop petit et son doublement est actuellement en cours.

Ses qualités humaines, son enthousiasme et sa compétence avaient permis à René Godet d'établir des liens solides avec les industries où les traitements de surface occupent une grande place. Ces contacts se sont révélés fructueux pour chacun des interlocuteurs de René Godet et l'ont fait largement connaître dans cette activité spécialisée.

Camarade agréable, toujours souriant, bon vivant, passionné par son travail, il avait refusé des offres intéressantes pour rester dans l'atelier qu'il avait créé et où il se considérait plus chez lui que partout ailleurs. Il donnait sans compter le meilleur de lui-même à sa tâche.

Le CERN et les amis de René Godet perdent un collègue extrêmement précieux, qui a su donner à son équipe un esprit et un dévouement qu'il sera difficile d'égal.

Ecoles d'été

L'Ecole de Physique organisée par le CERN en 1968 aura lieu à l'Escorial, en Espagne du 26 mai au 8 juin. C'est la septième d'une série d'écoles d'été mises sur pied par le CERN avec le concours des représentants locaux du pays où elle se tient: dans le cas particulier, le Comité d'Organisation est présidé par le Professeur Sanchez del Rio, membre de la Commission de l'Energie nucléaire à Madrid. Les écoles se proposent de donner aux jeunes physiciens expérimentateurs la formation théorique nécessaire à leurs recherches. On compte qu'une centaine d'entre eux suivront les cours.

Le programme de cette année comprend des exposés d'un niveau supérieur sur la

mécanique quantique et la théorie des champs (A. Galindo), la phénoménologie des hautes énergies (L. van Hove), les symétries supérieures (A. Morales), les interactions faibles (P. Pascual), les résonances (A. Astier et M. Ferro-Luzzi) et la violation CP dans la désintégration K (J. Iliopoulos). Deux conférences, par le Professeur D.H. Perkins sur la physique des neutrinos et par le Professeur B. Gregory, Directeur général du CERN, sont également prévues.

L'Ecole internationale de Physique «Ettore Majorana» se tiendra à Erice, en Sicile, du 13 au 28 juillet. Elle est patronnée par le CERN, le Gouvernement sicilien, le Ministère italien de l'Education, l'OTAN et l'Institut Weizmann.

Elle se propose de donner aux physiciens une connaissance théorique plus profonde du domaine où ils travaillent, en s'attachant aux progrès réalisés l'an dernier. Nombre des célébrités du monde de la physique des hautes énergies y feront des exposés, notamment les Professeurs G. Salvini, T.D. Lee, V.F. Weisskopf, G. Bernardini et E. Amaldi.

HPD Mark 2

Dans l'aperçu du programme d'expérimentation se déroulant au synchrotron à protons (page 75), il a été fait mention de la production atteinte en 1967 par les trois chambres à bulles du CERN: près de cinq millions de clichés. Il s'agit de mener à bien la tâche écrasante d'examiner et de mesurer une telle masse de photographies. La plupart de celles-ci sont réparties pour analyse entre les universités et les centres de recherche des pays européens. Nous nous bornerons ici à examiner où en est à présent, au CERN même, la mise au point d'un des

Le Service social du CERN

par M. Blackwell

moyens employés pour résoudre ce problème. Le HPD (ou dispositif Hough Powell, ainsi nommé d'après ses inventeurs P. Hough et B.W. Powell) a été décrit en détail dans le COURRIER CERN, vol. 6, page 7. Il implique un procédé presque entièrement automatique de mesure de photographies de chambres à bulles (et de chambres à étincelles optiques) à l'aide d'un petit «spot» de lumière qui balaie chaque photographie, à la recherche de traces de particules. Les traces enregistrées sur la pellicule provoquent une modulation du signal lumineux transmis à travers la pellicule aux photomultiplicateurs, ce qui permet d'obtenir des indications sur la position des traces sous la forme d'un signal électronique à transmettre à un ordinateur.

Le dispositif HPD a été proposé pour la première fois en 1960 et, grâce à la collaboration de Berkeley, de Brookhaven, du Rutherford Laboratory et du CERN, un dispositif prototype (HPD Mark 1) raccordé initialement à un ordinateur IBM 709, a pu être mis en service au CERN vers le milieu de 1961. Depuis le début de 1964 il a été utilisé pour la mesure de photographies de chambres à bulles (près de 100 000 clichés ont été traités pour deux expériences jusqu'à la fin de 1967) et, pendant un peu plus longtemps, pour la mesure de photographies prises au cours de plusieurs expériences avec chambres à étincelles optiques. Tous les principes à la base du dispositif se sont révélés valables et les résultats obtenus étaient légèrement plus précis que ceux des appareils classiques de mesure à main.

Les laboratoires mentionnés plus haut ont poursuivi la mise au point du dispositif. Au Laboratoire de Rutherford on a examiné la possibilité de faire étudier et construire les pièces mécaniques par l'industrie, afin de favoriser la normalisation des appareils et leur diffusion parmi les autres Laboratoires et Universités. Le CERN a participé à ces travaux grâce auxquels un HPD Mark 2 a pu lui être livré en septembre 1964. Ses éléments mécaniques, optiques et hydrauliques étaient fournis par Sogenique (Services) Limited, Royaume-Uni. La partie électronique était en principe la même que celle du dispositif Mark 1, mais avec quelques améliorations prévues en fonction de la vitesse plus élevée du nouveau modèle.

Actuellement le HPD Mark 2, connecté à l'ordinateur CDC 6600, est utilisé en service de «production» à mesurer les films fournis par deux expériences

effectuées avec la chambre à bulles de 2 m. Son rendement semble supérieur à celui de HPD Mark 1. La durée de chaque parcours de balayage a été réduite à 2,5 ms au lieu de 6 ms; le «spot» est plus petit et l'intensité lumineuse plus grande (un système optique amélioré comprend l'emploi de fibres de verre comme lentilles cylindriques). Ces améliorations permettront au HPD Mark 2 d'effectuer des mesures plus rapidement et avec plus de précision que le modèle précédent.

Le procédé n'est pas encore entièrement automatique, car un examen sommaire du film est nécessaire avant le passage de celui-ci dans le HPD. Chaque cliché est examiné (sur une table de dépouillement «Milady») et on transmet à l'ordinateur des informations sur le numéro du cadre contenant un événement intéressant, le type de cet événement, et la position approximative de chacune des traces à mesurer. (On met au point actuellement un système dit de «guidage minimum» permettant d'indiquer à l'ordinateur uniquement la position du vertex de l'événement.) Le HPD et l'ordinateur peuvent ensuite achever le travail en choisissant les clichés qui conviennent et en mesurant les traces intéressantes.

L'expérience acquise avec le HPD Mark 2 depuis qu'il a été livré au CERN a permis d'entrevoir de nouveaux perfectionnements possibles mais aussi de se rapprocher d'une solution plus complète du problème qui consiste, comme l'a si bien dit le Professeur Kowarski, «à doter l'ordinateur d'un œil».

On trouvera une description détaillée du HPD Mark 2 et de son fonctionnement dans un «rapport jaune» paru récemment sous la cote CERN 68-4 «Le digitaliseur HPD 2 à spot volant au CERN» par M. Benot, B.W. Evershed, R. Messerli et B.W. Powell.

Qu'est-ce qu'un service social ?

Comment définir un «service social» et quel doit en être le rôle au CERN? La réponse à ces deux questions diffère selon la nationalité, la formation et la personnalité de chacun. Certains le voient incarné par la dame patronnesse coiffée de son inévitable chapeau à fleurs; certains se le représentent comme la gratuité de l'enseignement et les services destinés à l'enfance; d'autres comme les secours aux vieillards et aux pauvres gens. En fait, l'expression «service social» est très difficile à définir, car :

1. Elle a servi à désigner des activités très nombreuses et de très nombreuses catégories de réalisations sociales.
2. La connaissance accrue de la psychologie et de la sociologie a entraîné la professionnalisation de l'œuvre sociale et le rôle traditionnel joué par la visitieuse des organisations charitables a perdu de son prestige et de son importance.
3. L'accroissement de l'industrialisation et de l'urbanisation, ainsi que la nécessité d'une mobilité géographique, ont posé de nouveaux problèmes, aggravés les anciens et on montré que chacun peut trouver avantage à des programmes sociaux judicieusement appliqués.

Défini de façon simple, le service social est celui qui se propose d'améliorer le bien-être de l'individu.

Le service social, sous une forme ou sous une autre, a toujours existé au cours des âges, mais c'est surtout au vingtième siècle que le secteur privé et l'Etat y ont vu une responsabilité morale. L'historien anglais Arnold Toynbee a très pertinemment observé que ce siècle restera dans l'histoire moins à cause de ses conflits politiques et de ses inventions techniques que comme l'époque où les hommes ont osé se proposer pour fins le bien-être de l'humanité.

L'objet fondamental du Service social du CERN est ainsi de travailler au bien-être de tout le personnel. Cette tâche peut se diviser en, premièrement, services automatiquement offerts à tous les membres du personnel et, deuxièmement, services offerts aux familles ou aux particuliers ayant des besoins psychologiques ou matériels spécifiques.

Les services sociaux de caractère général

1. L'accueil du personnel

Les tout premiers jours passés dans un pays étranger peuvent souvent apparaître