

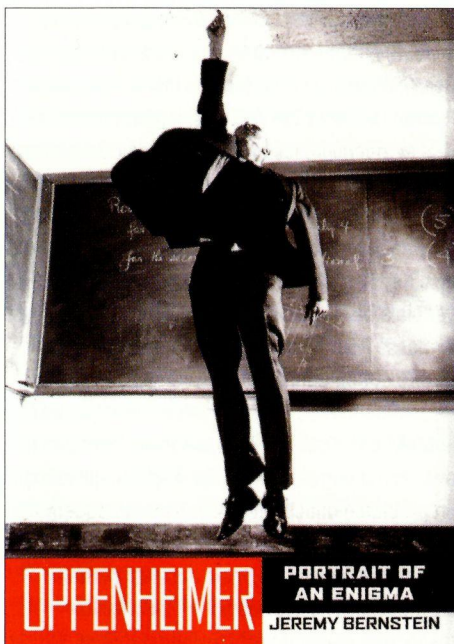
CHEZ LE LIBRAIRE

Oppenheimer: Portrait of an enigma par Jeremy Bernstein, Ivan R Dee. Relié ISBN 1566635691, 25\$.

Jeremy Bernstein, physicien théoricien et naguère journaliste scientifique pour *The New Yorker*, s'adresse à des "lecteurs que je ne suppose pas être des scientifiques, mais dont j'attends une certaine curiosité intellectuelle". Avec son livre – *Oppenheimer: portrait d'une énigme* – il vise juste. La collection *Portrait* vous absorbe tout entier dans ses descriptions des plus grands et des plus éminents (et aussi des moins grands et moins éminents) d'entre ceux qui ont pris part à un programme scientifique qui a changé le monde comme aucun autre auparavant: la fabrication de la bombe nucléaire. On trouve, tissés dans le récit, des exposés lucides de ces sciences du 20ème siècle qui ont construit le socle du programme, ainsi que de nombreux éclaircissements sur les convulsions géopolitiques qui ont conduit au projet ou qui en ont découlé.

Portrait s'appesantit moins sur la chasse aux sorcières et l'examen de conscience que les comptes rendus antérieurs de ces mêmes événements. Après avoir évoqué avec sensibilité l'enfance un peu étrange et triste d'Oppenheimer, Bernstein offre à ses lecteurs les contes splendides de "Oppie" l'esthète impeccable, le polyglotte, le poète, l'amant, le pseudo-meurtier, "le vagabond gauchiste", le brillant physicien, le poseur invétéré et le critique cruel; un génie sans assurance éprouvant le besoin profond d'être admiré. Dans les rôles secondaires on trouve les étoiles militaires et politiques et la plupart des grandes éminences des débuts de la physique quantique et atomique et de l'astrophysique, d'Alvarez à Zwicky.

Bien que solidement campé du côté des admirateurs d'Oppenheimer, Bernstein dresse un profil impartial et fascinant d'un homme complexe. La personne qu'il dépeint n'est pas particulièrement sympathique, mais il est incontestablement charismatique, un aimant dont les deux pôles sont bien visibles, également admirés et haïs. Malheureusement pour Oppie, l'époque était telle que ses ennemis pouvaient être dangereux. Les épisodes clés sont ceux de son improbable nomination comme directeur du laboratoire de Los Alamos en 1943 – "il n'avait jamais rien dirigé" et il "était lesté d'un lourd passé de gauchiste" et sa chute presque auto – induite au cours des années suivantes. Son témoignage indigne devant le comité des activités antiaméricaines de la chambre des députés en 1949 et sa conduite bizarre pendant son propre "procès" devant la commission de l'énergie atomique (AEC) en 1954, quand il a finalement perdu son autorisation de sécurité, sont présentés sans fard et analysés avec soin. En 1947,



Oppenheimer a été nommé directeur de l'Institut des études avancées de Princeton, où Bernstein devait plus tard le rencontrer. La course aux armements de la guerre froide s'est poursuivie sans lui.

Bien qu'il n'en soit pas fait mention, dans cette année du 50ème anniversaire du CERN il convient de rappeler que plusieurs des "hommes de science" qui en quittant le projet Manhattan avaient le sentiment d'avoir du "sang sur les mains" étaient déterminés à ce que les choses soient différentes pour les futures générations de chercheurs. Tandis que l'AEC enquêtait sur Oppenheimer, son ami proche Isidor Rabi et d'autres travaillaient avec l'UNESCO pour créer le CERN, un laboratoire européen où les physiciens pourraient mener "une recherche nucléaire dont le caractère soit purement fondamental et scientifique totalement détachée des travaux relatifs aux besoins des militaires".

Portrait amène d'autres réflexions dégrisantes sur "alors" et "maintenant". Par exemple, en juillet 1945, le rapport Franck partait du principe que la technologie de la bombe ne pourrait rester secrète et que ce n'était qu'une question de temps avant que d'autres nations possèdent des armes nucléaires. Quatre ans à peine plus tard la Russie explosait sa première bombe nucléaire. En juin de cette année 2004, Mohamed El Baradei, directeur général de l'agence internationale de l'énergie atomique, s'exprimant à une conférence sous l'égide de la dotation Carnegie pour la paix internationale, a déclaré "nous sommes dans une course contre le temps... non seulement en ce qui concerne l'acquisition d'armes nucléaires par divers pays, mais aussi en ce qui concerne

l'acquisition par des terroristes de matériaux nucléaires, uranium et plutonium".

Portrait est rempli de personnalités, il distrait le lecteur tout en l'invitant à la réflexion. Si l'on doit à tout prix lui chercher des chicanes, il manque un peu de clarté concernant la fusion, mais il se corrige par la suite, tandis que les ruptures ou les retours en arrière dans la chronologie entraînent quelques confusions, mais ce ne sont que des détails mineurs.

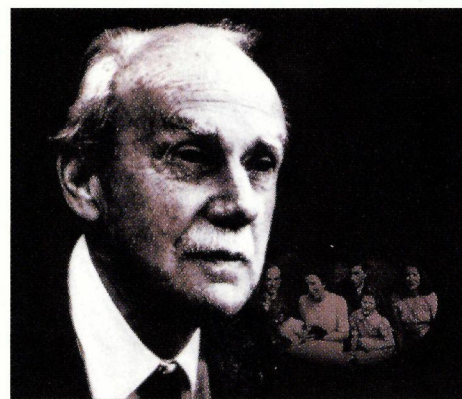
Peggie Rimmer, CERN.

Proceedings of the Dirac Centennial

Symposium sous la direction de Howard Baer et Alexander Belyaev, World Scientific. Relié ISBN 981238412X, 77\$ (57£).

Assistant à un cours à l'université et étant confronté à l'équation de Dirac pour la première fois, je me rappelle m'être demandé "comment diable a-t-il pu imaginer une chose pareille?" En prenant ce livre j'espérais qu'il m'apporte certaines révélations sur ce qui a fait que Paul Dirac soit devenu un aussi grand physicien. Je pense que dans une certaine mesure ma curiosité a été satisfaite.

2002 marquait le centième anniversaire de la naissance de Dirac et ce livre constitue le compte rendu d'un symposium qui s'est tenu à l'université de l'état de Floride où Dirac faisait partie de la faculté pendant ses 14 derniers années. On y



trouve 13 contributions séparées des différents orateurs, toutes plus ou moins centrées sur les sujets préférés de Dirac. Les anecdotes qui les saupoudrent sont particulièrement amusantes, surtout pour les lecteurs les plus jeunes qui ne les ont pas déjà entendues.

Avec beaucoup de chaleur et une affection évidente, la fille de Dirac, Monica, dessine un tendre portrait du père de famille. Des souvenirs tels que celui de Dirac mesurant la longueur des moustaches de son chat pour s'assurer qu'il puisse passer la trappe sans encombre font chaud au cœur. Son amour de la marche, de la natation en extérieur

et de la musique classique en ressort clairement.

Empêché par une tempête de neige de venir au symposium, Frank Wilczek y a contribué par un essai remarquable (contrairement à d'autres orateurs qui sont cités et couverts d'opprobre pour ne pas avoir envoyé une contribution). Il commence par discuter l'équation de Dirac et part dans des directions parfois surprenantes – des considérations sur la possibilité de l'intelligence artificielle par exemple. Le point de vue de Wilczek sur ce que l'on peut apprendre de l'approche de la physique de Dirac est intéressant et on y voit d'après diverses citations contradictoires que Dirac a parfois changé d'opinion. En particulier, on y trouve quelques exemples montrant le désintérêt apparent de Dirac pour les résultats expérimentaux, mais Wilczek le démasque en exposant son ravissement quand les données soutiennent la prédiction de son équation que le moment magnétique de l'électron vaut deux fois son spin. William Marciano prend la suite avec une synthèse succincte mais bien faite de ce dernier sujet. Plus tard, Dirac devait également perdre la foi en "son" monopôle du fait du manque de soutien par les expériences.

On trouve aussi de bonnes introductions aux variations temporelles des "constantes"

fondamentales par Paul Langacker et à la physique du neutrino par Vernon Barger, ce qui plaira aux lecteurs plutôt tentés par la phénoménologie. Certaines des contributions de Pierre Ramond, Roman Jackiw et Joe Polchinski, plutôt orientées vers la théorie M, les branes et les cordes, plairont probablement aux plus "matheux" des physiciens. La contribution de Leopold Halpbern, cependant, est franchement agaçante dès qu'il commence à discuter de ses propres travaux sur la relativité générale et j'ai trouvé la résolution du problème de la masse fermionique par Maurice Goldhaber bizarre et trop heuristique.

Comment Dirac a-t-il pu réaliser autant de travaux importants? Il semble que ce soit en s'accrochant avec acharnement à une idée élégante qui résoud un problème difficile et en changeant fréquemment de méthode; certainement en recherchant la beauté mathématique, mais aussi en prenant soigneusement note des autres travaux des théoriciens et des données expérimentales. Oh! et en effectuant beaucoup de longues promenades.

Ben Allanach, LAPP, Annecy.

Roberto Salmeron Festschrift: A Master and A Friend, sous la direction de R Aldrovandi, A

Roberto Salmeron Festschrift
A Master and A Friend

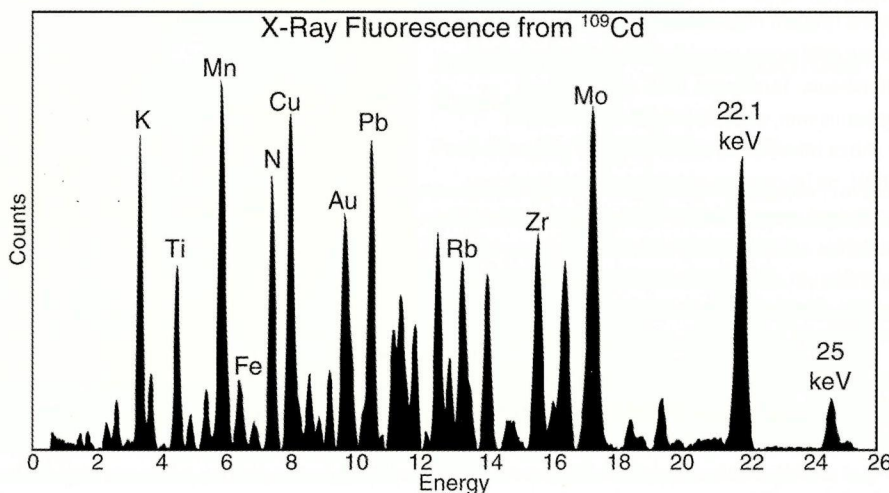
Edited by
Ruben Aldrovandi
José Mariano Gago
Alberto Santoro

Santoro et J M Gago. AIAFEX, Rio de Janeiro, 2004. Relié ISBN 8585806028, 40€. Disponible auprès de la Livraria Leonardo Da Vinci, Rio de Janeiro, Brésil, fax +55 21 2533 1277, e-mail info@leonardodavinci.com.br.

Ce livre est un témoignage d'admiration et d'amitié envers Roberto Salmeron à l'occasion de

X-Ray Detector

XR-100CR at 149 eV FWHM Resolution



No Liquid Nitrogen
Solid State Design

APPLICATIONS

- Nuclear Physics
- Synchrotron Radiation
- High Energy Physics
- Neutron Experiments
- Astrophysics
- Research & Teaching
- Nuclear Medicine
- X-Ray Fluorescence

Easy - simple to operate and portable

Performance - 149 eV FWHM

Count rates >100000

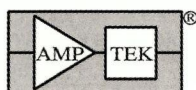
Affordable - visit www.amptek.com



XR100CR X-Ray Detector with
Power Supply & Amplifier



XR100CR fitted for vacuum
applications



AMPTeK Inc. 6 De Angelo Drive, Bedford, MA 01730-2204 USA

Tel: +1 (781) 275-2242 Fax: +1 (781) 275-3470 E-mail: sales@amptek.com

www.amptek.com

son 80ème anniversaire. Certains des auteurs le considèrent aussi bien comme leur professeur que leur mentor et d'autres comme un collègue respecté et un ami. Ce livre est donc un hommage adressé au chercheur, au professeur et à l'ami.

Il n'y a guère de domaine dans la science et la culture brésiliennes où Roberto n'a pas joué un rôle important. On se souvient par exemple de son soutien pour l'institut de physique théorique de São Paulo dans les années 50. Il a également proposé de mettre sur pied la première école d'instrumentation de l'ICFA au Brésil, ainsi que la création du laboratoire de lumière synchrotron à Campinas. Par la suite il a soutenu le développement de l'instrumentation qui serait utilisée dans des expériences aussi bien au CERN qu'au laboratoire Fermi.

Les 32 contributions couvrent un vaste spectre de sujets, allant de la relativité générale et la cosmologie jusqu'à l'interaction de la science avec la société. Il touche tour à tour à la physique des masses des neutrinos et de leur mélange, à l'étude des rayons cosmiques et de la physique des particules ainsi qu'à la recherche du plasma de quarks et de gluons, à l'origine de la masse, au développement de la nanotechnologie et à

plusieurs thèmes relatifs à la physique quantique.

Elles apportent également au lecteur quelques aperçus très vivants de la personnalité de Roberto, comme son enthousiasme pour l'enseignement de la physique, son désir de développer la science au profit de toute la société et sa conscience de la responsabilité sociale des chercheurs. L'article émouvant de Michel Paty évoque leur lutte commune, en 1963-65, pour construire l'institut de physique de l'université de Brasilia et défendre son indépendance face à l'intrusion du régime dictatorial. C'est un lutte qui s'est terminée par la démission de la plupart des membres de la faculté et par l'exil de Roberto – un exemple de courage et de détermination dans la défense de la dignité de la science. Longue vie à Roberto!

Emanuele Quercigh, CERN et INFN Padoue.

Ouvrages reçus

Invitation to Contemporary Physics, Q Ho-Kim, N Kumar et C S Lam, World Scientific. Relié ISBN 9812383026, 76£ (103\$). Broché ISBN 9812383034, 30£ (41\$).

Deuxième édition, complètement revue, d'un livre qui présente 10 des domaines les plus importants de la physique moderne. Allant des

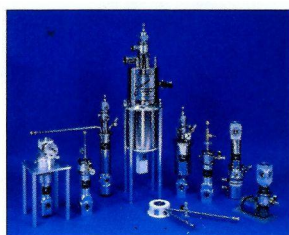
lasers et de la supraconductivité aux particules et à la cosmologie, il comprend trois nouveaux chapitres sur la condensation de Bose-Einstein, les nanostructures et l'informatique quantique. Intéressant pour les étudiants et les enseignants, il met plus l'accent sur la description des phénomènes naturels que sur leur explication en termes de principes physiques de base.

The Theory of Complex Angular Momenta: Gribov Lectures on Theoretical Physics,

V N Gribov, Cambridge University Press. Relié ISBN 0521818346, 65£ (95\$).

Cette traduction en anglais des conférences données par Gribov en 1969, lorsqu'émergeait la physique des interactions de hadrons de haute énergie, est publiée dans la série des Cambridge Monographs on Mathematical Physics. L'ouvrage donne une introduction rigoureuse à la théorie des moments angulaires complexes, fondée sur les techniques de la théorie des champs. Les méthodes exposées sont utiles pour l'analyse de la diffusion des hadrons de haute énergie dans un grand nombre de contextes, y compris l'analyse future des processus électrofaibles au Grand collisionneur de hadrons.

SUPPLIER INFORMATION



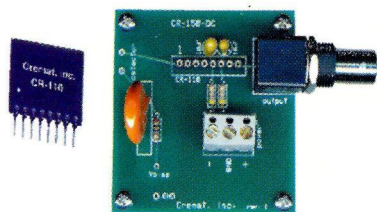
Janis Research

Cryogenics Systems from Janis

Contact Janis Research today for a copy of our comprehensive brochure outlining Janis Research's cryogenic products. Janis Research offers a complete range of cryogenic products including Superconducting Magnets with He-4, He-3 and Dilution Refrigerator systems; ADRs; Cryogenic/Vacuum Micro-manipulated Probe Systems; Cryostats for magnetic, electrical, optical studies, STM, SNOM, AFM and optical microscopy; and Cryogenic Cold Traps.

Janis Research Company, Inc.
2 Jewel Drive, Wilmington, MA 01887-0696
Tel: +1 978 657 8750
Fax: +1 978 658 0349
E-mail: sales@janis.com
Web: www.janis.com

Charge sensitive preamplifiers



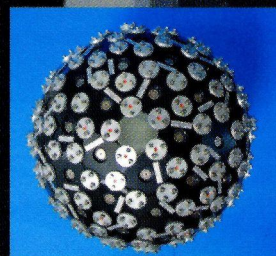
Miniature plug-in modules, having low noise and low cost. Gaussian shaping amplifiers as well.

See <http://www.cremat.com> for specifications and ordering

cremat

Cremat, Inc., 45 Union St., Watertown, MA 02472 USA

**Detectors
Materials
Applications
Solutions**



**Dedicated
Scintillation
Detectors**



SCIONIX Holland B.V.
Tel. +31 30 6570312
Fax. +31 30 6567563
Email. sales@scionix.nl
www.scionix.nl

SCIONIX USA
Tel. +1 407 578 6469
Fax. +1 407 578 6104
sales@scionixusa.com
www.scionixusa.com