

RECOMPENSES

Schopper à l'honneur à l'UNESCO et aux Etats-Unis

Herwig Schopper a reçu deux récompenses prestigieuses pour le rôle essentiel qu'il a joué dans le renforcement de la coopération internationale. L'UNESCO lui a décerné la médaille d'or du Prix Albert Einstein lors d'une cérémonie à Paris le 15 avril, tandis que le 2 mai, à Denver, l'Institut américain de physique lui a remis la médaille Tate pour l'impulsion qu'il a donnée à la physique internationale, ainsi qu'un prix de \$10 000.

Aujourd'hui président du conseil du SESAME, le Centre international de rayonnement synchrotron pour les sciences expérimentales et appliquées au Moyen-Orient (*Courrier CERN* novembre 2002 p6), Schopper a été Directeur général du CERN de 1981 à 1988. Il a également été président de la Société européenne de physique de 1994 à 1996 et membre du Conseil scientifique de l'Institut unifié de recherches nucléaires, à Doubna, de 1993 à 2002.

Lors de la cérémonie à Paris, Koïchiro Matsuura, Directeur général de l'UNESCO, a rappelé la participation active de Schopper au programme scientifique de l'UNESCO. Actuellement président du comité spécial d'experts de l'IBSP (International



Koïchiro Matsuura, Directeur général de l'UNESCO remet à Herwig Schopper (à droite) la médaille d'or du Prix Albert Einstein pour son action en faveur de la coopération scientifique internationale.

Basic Sciences Programme), Schopper a été membre du Physics Action Council et président du

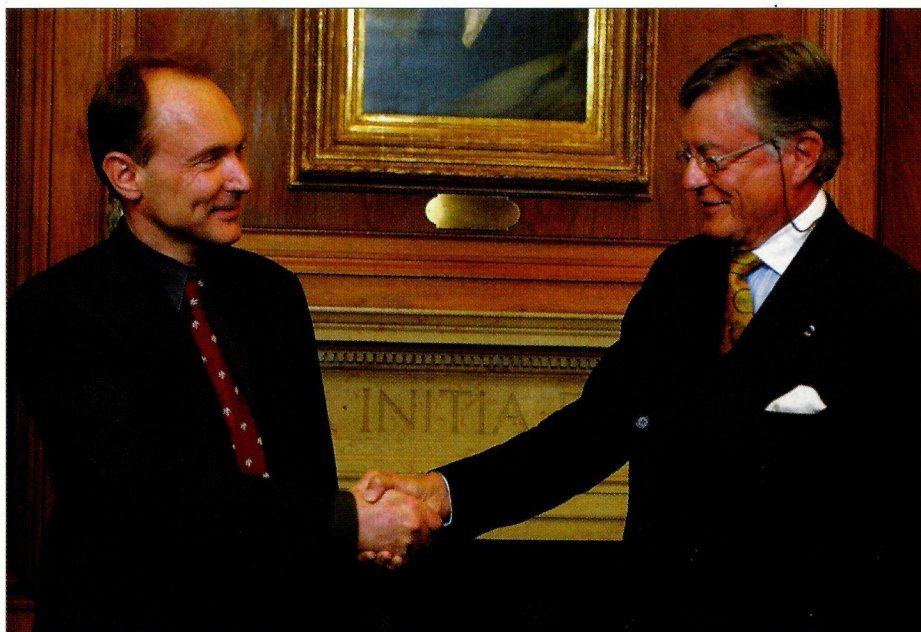
Conseil scientifique des bureaux de l'UNESCO à Venise de 1999 à 2002.

Berners-Lee reçoit le Prix de technologie du millénaire

Sir Tim Berners-Lee s'est vu attribuer le premier Prix de technologie du millénaire par l'Agence finlandaise pour la technologie, qui salue les innovations technologiques bénéficiant durablement à la société. C'est au CERN en 1990 que Berners-Lee a inventé les premiers serveur, navigateur et éditeur Web, l'adresse URL et le protocole de transmission HTTP.

Son invention "traduit parfaitement l'esprit du prix" selon Pekka Tarjanne, président du jury et ancien secrétaire général de l'Union internationale des télécommunications.

"Le Web favorise de nouveaux types de réseaux sociaux, contribuant ainsi à la transparence et à la démocratie; il ouvre de nouvelles voies pour la gestion de l'information et le développement des affaires. Berners-Lee recevra son prix, assorti de la somme de €1 million, des mains de Tarja Halonen, président de la République de Finlande, au Hall de Finlande, à Helsinki, en juin.



Tim Berners-Lee (à gauche), félicité par Jukka Valtasaari, ambassadeur de la Finlande aux Etats-Unis.

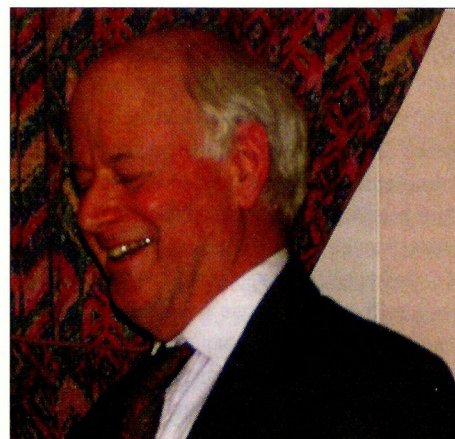
DEPARTS

David Olive s'éloigne de Swansea...

L'université de Swansea a récemment célébré le départ officiel en retraite de David Olive, personnalité bien connue de la communauté de la théorie des particules, en organisant du 24 au 27 mars une conférence intitulée "Cordes, champs de jauge et dualité". Olive a passé une grande partie de sa carrière à l'université de Cambridge et au Collège impérial de Londres, et près de six années au CERN, avant de fonder le nouveau groupe de théorie des particules de Swansea en 1992 avec Ian Halliday (actuellement directeur exécutif du Conseil britannique de la recherche en physique des particules et en astronomie). En 1997, il a reçu la médaille Dirac du Centre international de physique théorique Abdus Salam, conjointement avec Peter Goddard (actuellement directeur de l'Institut des études avancées de Princeton). Cette distinction saluait les travaux menés par Olive, en

association avec Ferdinando Gliozzi et Joel Scherk, sur la supersymétrie espace-temps de la théorie des cordes avec spin, travaux qui ont permis l'émergence de la théorie des supercordes, ainsi que ses découvertes novatrices de 1977, avec Goddard et Jean Nuyts, sur les monopôles magnétiques.

Des physiciens renommés, venus d'Europe, des Etats-Unis et du Royaume-Uni ont pris la parole à la conférence, conçue comme un atelier sur les derniers développements en théorie des cordes et en supersymétrie, domaines dans lesquels Olive a apporté plusieurs idées novatrices. Mais la conférence a aussi été le cadre de discussions rétrospectives sur ses premiers travaux. Plusieurs orateurs ont évoqué "l'âge d'or" de la théorie des cordes, au début des années 1970, à l'époque où, dans la Division de physique théorique du CERN, Daniele Amati était entouré d'un groupe actif de



chercheurs parmi lesquels Lars Brink, Olive et beaucoup d'autres. Pour le programme de la conférence et les versions en ligne des présentations, consulter le site: <http://pyweb.swan.ac.uk/diofest>.

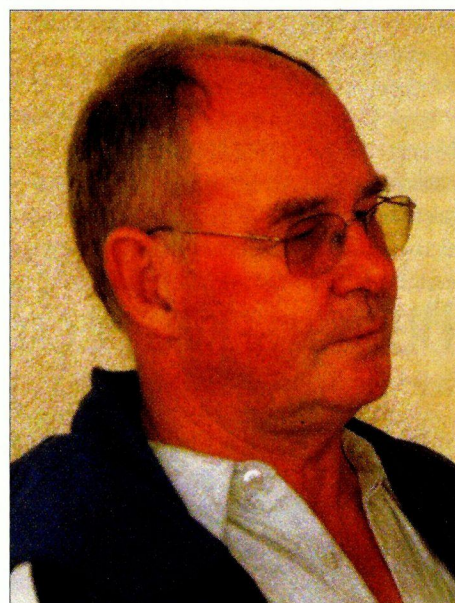
...et Alan Grant prend congé du CERN

Alan Grant, archétype du scientifique aux compétences multiples (conception technique, construction d'appareils, physique, analyse), a pris sa retraite fin mars, après 40 années passées au CERN. Une fois son doctorat terminé à l'université de Glasgow, Grant était entré au CERN, répondant à l'invitation de Pierre Lazeyras d'intégrer son équipe sur les faisceaux séparés de particules pour les chambres à bulles. A la fin de l'ère des chambres à bulles en physique des hadrons, il avait conçu l'optique pour la plupart des faisceaux séparés de pions et de kaons pour BEBC au CERN et pour MIRABELLE à Protvino.

La prise de conscience de l'intérêt que présentait BEBC pour l'étude des neutrinos a été pour Grant l'occasion d'apporter sa touche personnelle dans les faisceaux de neutrinos et leur physique. Il

a amélioré le blindage en fer, inadéquat, de l'installation neutrino de la zone ouest et mis au point l'un des premiers codes de calcul des gerbes hadroniques pour blindages. Il a également été responsable des spécifications de l'identificateur de muons externe de BEBC et de la constitution de l'équipe chargée de son fonctionnement, face à la concurrence sévère de la chambre à bulles de 4,5 m du laboratoire Fermi.

Au début des années 1990, Grant a rejoint l'expérience DELPHI, dans laquelle il était chargé initialement du développement des logiciels graphiques et du système de détection des muons. Ces dix dernières années, il a travaillé sur le détecteur NOMAD à la recherche des oscillations neutrino, malheureusement hors de portée de l'expérience.



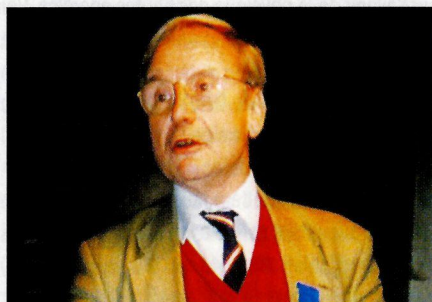
VISITES



La délégation du CERN rencontre la direction de l'IURN et les représentants de ses laboratoires.

Le Directeur général du CERN, **Robert Aymar**, s'est rendu le 16 avril à l'Institut unifié de recherches nucléaires (IURN) à Doubna, en compagnie de **John Ellis** et **Nicolas Koulberg**, conseillers aux relations avec les Etats non membres. La délégation du CERN (à droite) a visité les laboratoires, l'atelier d'expérimentation et les sites technologiques de l'IURN, qui met au point actuellement plusieurs systèmes et éléments destinés au grand collisionneur de hadrons.

HOMMAGES



Le 10 avril, **Philippe Blanchard**, professeur de physique mathématique à l'université de Bielefeld, a reçu la croix de chevalier de l'Ordre National du Mérite. Blanchard, ancien vice-recteur de l'université et auteur de plusieurs livres de physique mathématique, s'intéresse notamment aux aspects stochastiques de la théorie quantique, à la théorie de la percolation et à la criticalité autoorganisée.



L'**Institut de physique des hautes énergies** (IPHE) de Protvino (Russie) a reçu le diplôme et la médaille du cinquième forum international des "Technologies de pointe du XXI^e siècle". Le forum s'est tenu à Moscou du 19 au 23 avril et la récompense a été attribuée "pour le développement, l'organisation de la production et la promotion des technologies de pointe sur les marchés intérieurs et extérieurs".

Les réalisations de l'institut dans les technologies des détecteurs et des accélérateurs ont contribué pour partie à cette réussite. Collaborant de longue date avec le CERN, l'IPHE participe activement à la production d'équipements pour le grand collisionneur de hadrons, ainsi que pour les expériences ATLAS et CMS.

LETTRES

Le *Courrier CERN* reçoit avec plaisir des lettres des lecteurs (cern.courier@cern.ch), mais se réserve le droit de les éditer.

Travaux sur les émulsions dans les années 1930

Ayant contribué à la récente biographie de Marietta Blau, nous avons apprécié la critique que vous en avez publiée (*Courrier CERN* janvier/février 2004 p56) et la lettre de Don Perkins sur ce même sujet (p50).

A la lecture de la biographie, Cecilia Jarlskog juge que les auteurs ont exagéré l'importance des travaux de Blau pour la découverte ultérieure du pion. A notre sens, le rôle des travaux de Blau dans les recherches de Cecil Powell et du groupe de Bristol n'a pas été surestimé. Il est intéressant à cet égard de citer les remarques de Powell dans ses notes autobiographiques: "...Je me suis pris d'intérêt pour la physique nucléaire et j'ai décidé en 1935 de construire un générateur Cockroft et Walton de 750 kV afin de travailler dans ce domaine...L'intention initiale était d'étudier la diffusion des neutrons rapides par les protons en utilisant une chambre de Wilson remplie d'hydrogène...Mais à cette époque, W Heitler, qui se trouvait à Bristol depuis quelques années, a fait valoir que Blau et Wambacher étaient parvenus à détecter des particules du rayonnement cosmique en utilisant des émulsions photographiques en 'demi-ton' et...il a pensé que nous pourrions installer des plaques de même type en altitude...Les premiers résultats ont été très

encourageants: nous avons obtenu des 'étoiles'...Ces modestes succès nous ont amenés à considérer la possibilité d'utiliser des émulsions photographiques dans nos expériences..." (Powell 1972).

Powell s'est également penché sur les raisons pour lesquelles l'équipe de Blau avait fait des progrès rapides; il invoque notamment le fait que les premières émulsions employées "étaient parmi les meilleures qu'on ait utilisées". Il est évident que lors de la sélection des émulsions pour leurs premières recherches, Powell et ses collègues se sont appuyés sur les travaux de Blau et Wambacher, qui avaient d'abord utilisé, pour détecter les protons, des émulsions plongées dans des solutions de jaune de pinacryptol, puis avaient découvert qu'aucun prétraitement n'était nécessaire avec les nouvelles émulsions en demi-ton d'Ilford Ltd. A partir de 1936, ils utilisaient uniquement les émulsions de Ilford dans toutes leurs expériences, en particulier pour leurs expositions sur le Hafelekar et la Jungfrau. A leur demande, Ilford avait préparé des émulsions de 70 μm d'épaisseur, alors que les plaques normales ne mesuraient que 14 à 20 μm d'épaisseur (Blau et Wambacher 1937). C'était la première fois qu'Ilford et les physiciens nucléaires travaillaient en coopération. Powell et ses collaborateurs ont utilisé le même matériau, des émulsions de 70 μm puis de 100 μm d'épaisseur, quand ils ont entrepris leurs expériences en 1939. (Heitler et al. 1939, Powell 1940).

L'avancée décisive, ayant permis la découverte du pion, du kaon et des autres particules, a été la

production d'émulsions concentrées après 1946, comme le souligne Perkins dans sa lettre. Mais si l'on évalue les premières étapes, les contributions de Blau devraient être considérées comme très importantes, en particulier son étude des relations parcours-énergie, la sélection des émulsions les plus appropriées et son étude poussée des événements produits par les rayons cosmiques. Son identification des trajectoires de protons a été présentée de façon vraiment convaincante et elle a décrit 60 étoiles dans son premier grand article, donnant pour 31 d'entre elles les mesures détaillées de toutes les trajectoires des particules (Blau et Wambacher 1937).

Références

- M Blau et H Wambacher 1937 *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien IIa* **146** 259; 469.
W Heitler et al. 1939 *Nature* **144** 283.
C F Powell 1940 *Nature* **145** 155.
C F Powell 1972 "Fragments of autobiography" dans E H S Burhop et al. "Selected papers of Cecil Frank Powell" p17.

R Rosner et T Schoenfeld, Vienne.

CORRECTION

A la p24 du numéro de mars, il est indiqué dans l'article "L'astrophysique des particules allemande montre sa force" que la collaboration ANTARES prévoit d'installer six lignes de détecteurs en Méditerranée d'ici à 2006. En fait, la collaboration prévoit d'installer 12 lignes d'ici à 2006.

REUNIONS

La première école d'été sur la physique du spin en CDQ aura lieu au Laboratoire national de Brookhaven, du 5 au 12 juin. L'école proposera une introduction didactique aux collisions d'ions lourds et au programme de recherche mené actuellement au Collisionneur d'ions lourds relativistes. Elle s'adresse aux étudiants de 2e et 3e cycle en physique théorique ou expérimentale. Des bourses complètes ou partielles du programme sont prévues. Consulter www.bnl.gov/qcdsp/.

Un **atelier international sur la multiplicité des particules dans les collisions d'ions lourds relativistes (La multiplicité en question)** sera organisé à Bari (Italie) du 17 au 19 juin. Cet atelier vise à étudier les données disponibles sur la multiplicité des particules, dans les collisions de protons ou d'ions à différentes énergies dans le centre de masse, et leurs interprétations théoriques actuelles, y compris à l'aide de la modélisation microscopique de Monte-Carlo. Pour de plus amples informations, voir www.ba.infn.it/~mplicity.

HiX2004, l'atelier sur la structure du nucléon à x-Bjorken élevés, se tiendra du 26 au 28 juillet à Luminy, Marseille (France). L'objectif est de rassembler des théoriciens et des expérimentateurs pour discuter des derniers développements et perspectives concernant ce sujet. Pour plus de détails, voir www.cpt.univ-mrs.fr/hix2004.

Un cours d'**introduction à la physique des accélérateurs**, organisé par l'Ecole du CERN sur les accélérateurs et l'Institut de physique des hautes énergies (HEPHY), Vienne, aura lieu du 12 au 24 septembre à l'hôtel Schloss Weikersdorf, Baden (Autriche). Ce cours sera centré sur les bases de la physique des accélérateurs, comme la dynamique transversale et longitudinale et la mesure des faisceaux, et comprendra une introduction à la dynamique des particules multiples. Pour de plus amples informations, consulter <http://cas.web.cern.ch/cas/Baden/Baden-advert.html>.

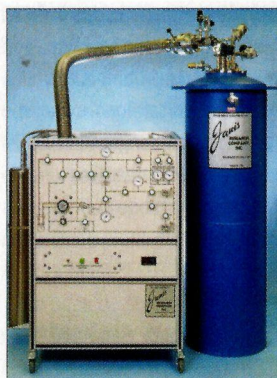
Un **hommage à René Turlay** est prévu le 24 septembre à Paris. Turlay, décédé en 2002, a découvert la violation de CP en 1964, en association avec J Christenson, J Cronin et V Fitch. La

journée sera principalement consacrée à des débats sur l'avenir de la physique des hautes énergies. Voir <http://events.lal.in2p3.fr/conferences/turlayday>.

L'atelier de théorie de DESY 2004 sur la cosmologie des particules se tiendra à DESY du 28 septembre au 1er octobre. Il portera notamment sur la matière noire, l'énergie sombre, l'univers primordial et les rayons cosmiques de haute énergie. Les résumés de contributions peuvent être envoyés jusqu'au 15 juillet. Consulter www.desy.de/desy-th/workshop2004/.

SPIN2004, le 16e symposium international de physique du spin, aura lieu du 10 au 16 octobre à Trieste (Italie). Il sera organisé par la section INFN de Trieste et se tiendra au Centre international de physique théorique Abdus Salam, à Miramare, Trieste. Les sujets abordés seront variés: spin et symétries fondamentales; sources, faisceaux et cibles polarisés; expériences et installations futures. Les résumés de contributions peuvent être envoyés jusqu'au 30 juin; la date limite d'inscription est fixée au 31 juillet. Voir www.ts.infn.it/events/SPIN2004.

INFORMATION DES FOURNISSEURS

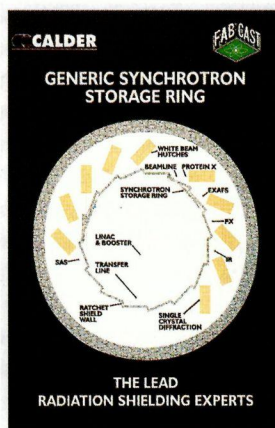


Janis Research Company

³He-⁴He dilution refrigerator

- Janis Research is offering the model JDR-100 Dilution Refrigerator with:
- 3He mechanical pump only
 - 15 mK guaranteed base temperature (10 mK expected)
 - 150 μ W guaranteed cooling power at 100 mK (180 μ W expected)
 - Sample in vacuum
 - Integrated safety features
 - Resistance and CMN calibrated thermometers

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



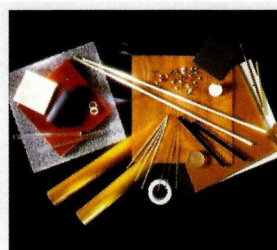
Fabcast Engineering Ltd

Precision casting, fabricating and machining in lead

Fabcast Engineering Ltd specializes in the manufacture and installation of a complete range of Beamline LEAD Shielding Products for second- and third-generation SR sources. Products include: white beam hatches, shielded white beam transport, primary and secondary Bremsstrahlung collimators, and specialized local enclosures.

Fabcast Engineering Ltd is now part of the Calder Industrial Materials Group.

Fabcast Engineering Ltd, Unit G4, Riverside Ind. Est.,
Dartford DA1 5BS, UK
Tel: +44 1322 222262
Fax: +44 1322 287084
Email info@fabcast.com

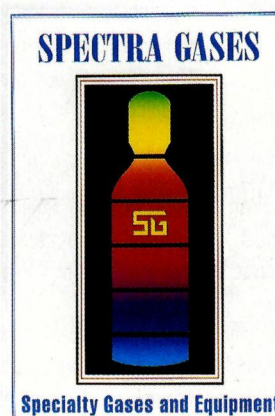


Goodfellow

Goodfellow supplies small quantities of metals and materials for research, development and prototyping. Our CD-ROM catalogue lists a comprehensive range of materials in many forms, including rods, wires, tubes and foils. There is no minimum order quantity and items are in stock for immediate shipment worldwide. Custom-made items are available to special order.

Goodfellow Cambridge Ltd
Ermine Business Park, Huntingdon PE29 6WR, UK
Tel: +44 (0)1480 424800
Fax: +44 (0)1480 424900
E-mail: info@goodfellow.com
Web: www.goodfellow.com

Goodfellow



Spectra Gases

Stable isotopic and rare gas catalogue

FREE!!! THE STABLE ISOTOPIC AND RARE GAS CATALOGUE IS NOW AVAILABLE FROM SPECTRA GASES, WHICH HAS FACILITIES IN THE USA, THE UK, GERMANY, JAPAN AND CHINA. THIS NEW CATALOGUE CONTAINS SPECIFICATIONS ON HELIUM-3, DEUTERIUM, NEON-21, NEON-22, OXYGEN-18, XENON-129, XENON-136 AND OTHER STABLE ISOTOPIC GASES, AS WELL AS EXCIMER LASER GASES, OXYGEN-18, KRYPTON AND CARBON-13. RELATED GAS-HANDLING EQUIPMENT FOR STABLE ISOTOPIC AND RARE GASES, SUCH AS LOW INTERNAL VOLUME REGULATORS, ARE HIGHLIGHTED THROUGHOUT THIS NEW COLOUR CATALOGUE.

USA: Tel: +1 908 252 9300; Fax: +1 908 252 0811
UK: Tel: +44 (0)1353 865 470; Fax: +44 (0)1353 865 472
GERMANY: Tel: +49 6073 72620; Fax: +49 6073 7262200
E-mail: INFO@SPECTRAGASES.COM
Web: www.spectragases.com

NOUVEAUX PRODUITS

ACT/Technico a annoncé la sortie d'un module de disque 6U à fente unique pour les systèmes CompactPCI. Le CPIStor fournit une interface CompactPCI 32 bits, 33 MHz, avec un contrôleur ATA incorporé et est disponible avec des unités de disque dur ATA 2,5 pouces d'une capacité de 80 Go maximum, ou des unités de disque dur CF-II (Compact Flash) d'une capacité de 4 Go maximum chacune. Il fonctionne avec des lecteurs prévus pour Linux, VxWorks et Windows. Des détails supplémentaires sont disponibles à: www.acttechnico.com/CPIStor_96.pdf, par téléphone au: +1 215 957 9102 ou écrire à: sales@acttechnico.com.

Anest Iwata présente la DVSL-500B, une nouvelle pompe à vide à spirale sans huile, présentant une grande tolérance à la vapeur d'eau et aux particules. Avec une capacité de pompage de 520 l/mn et une pression de base de 10 Pa (0,075 torr), cette pompe comprend une spirale brevetée permettant de supprimer tous les joints, les arbres et paliers de la trajectoire du gaz et du vide. Pour plus d'informations, voir www.synergysvacuum.com.

FIZ Karlsruhe, le partenaire européen du service en ligne STN International, lance DWPI First ViewSM, un nouveau fichier d'accompagnement du Derwent World Patents Index (DWPI). Ce fichier permet aux utilisateurs du DWPI de visualiser les derniers documents publiés relatifs aux brevets avant leur inclusion dans le DWPI. Appeler par téléphone au: +49 7247 808 555, ou écrire à: helpdesk@fiz-karlsruhe.de ou voir: www.stn-international.de ou www.fiz-karlsruhe.de.

IXYS Semiconductors GmbH et Westcode Semiconductors ont élargi leur gamme de modules de puissance à base isolée. Les modules à thyristor sont conçus pour une intensité moyenne de 500 A et des modules à diode pour 600 A, avec des tensions nominales de 1,2, 1,4, 1,6 et 1,8 kV. Westcode Semiconductors a également annoncé la sortie d'un nouveau module de commande de grille haute tension pour IGBT. Le C0030BG400 convient pour des dispositifs fonctionnant jusqu'à 5200 V et 1500 A et des fréquences allant du c.c. à 20 kHz. Appeler par tél. +44 1249 444525 ou écrire à WSL.sales@westcode.com.

LEDtronics présente ses diodes électroluminescentes (DEL) haute tension de la série PNL-1145 prévues pour panneaux indicateurs. Ces lampes longue durée, à faible consommation, comportent une DEL fixe, une lentille amovible, un arbre métal-

lique fileté et peuvent être montées sur des panneaux d'une épaisseur pouvant aller jusqu'à 56 mm. Elles sont disponibles pour des tensions de 24, 48, 125 et 250 V c.c. et existent aussi pour le c.a. Contacter Jordon Papanier (tél. +1 310 534 1505 ou jpapanier@ledtronics.com), ou consulter www.ledtronics.com/pages/News130.htm.

Nanotec Electronic GmbH a annoncé la sortie du ST2018, un nouveau petit moteur pas à pas. D'une taille de 20 mm et d'une précision angulaire de 1,8°, ce moteur présente un couple de 1,5 à 4 Ncm. Informations supplémentaires par tél. au: +49 89 900 6860, ou écrire à sales@nanotec.de ou voir <http://nanotec.de>.



«Easy close» All-metal Angle Valves

Series 54 for UHV applications



No torque wrench
needed

- Low price
- 300°C bakeable
- High conductance
- Maintenance-free

Swiss Headquarters
Tel ++41 81 771 61 61
Fax ++41 81 771 48 30
Email reception@vat.ch

VAT France
Tel 01 69 20 89 11
Fax 01 69 20 90 08
Email france@vatvalve.com

VAT Germany
Tel (089) 46 50 15
Fax (089) 46 37 65
Email deutschland@vatvalve.com

VAT U.K.
Tel 01926 452 753
Fax 01926 452 758
Email uk@vatvalve.com

VAT Japan
Tel (045) 333 11 44
Fax (045) 333 70 24
Email sales@vatsk.co.jp

VAT USA
Tel (781) 935 1446
Fax (781) 935 3940
Email usa@vatvalve.com

<http://www.vatvalve.com>



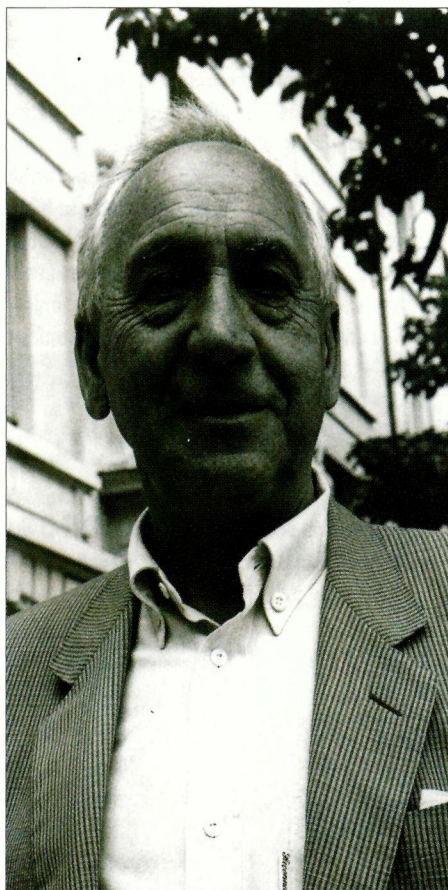
NECROLOGIE

Rafael Armenteros 1921–2004

Rafael Armenteros nous a quittés le vendredi 5 mars 2004. Nous perdons un grand chercheur et un ami. Il avait comme chercheur des qualités exceptionnelles, parfois rares. Il ne parlait jamais des résultats de ses expériences avant de les examiner très soigneusement dans tous les détails. Les titres et les honneurs ne l'intéressaient pas.

Rafael Armenteros est parti avec sa famille pour la France lorsque le général Franco a pris le pouvoir, à la fin de la Guerre Civile espagnole. Il est resté peu de temps en France. Il part vite en Angleterre, où il fait ses études. Il est diplômé en Physique de l'Université de Londres. Il joint en 1947 le groupe du Professeur Patrick Blackett à l'Université de Manchester. Ce groupe est réputé et est présentement spécialisé dans l'analyse au moyen de chambres de Wilson de particules engendrées par les rayons cosmiques. Il vient de publier la présence de traces en forme de V dans les gerbes créées par les interactions des rayons cosmiques primaires avec la matière en amont de la chambre. Ces V correspondent soit à une particule neutre donnant deux chargées soit à une particule chargée donnant une particule neutre et une chargée.

Rafael commence sa carrière en participant à la construction d'une grande chambre de Wilson avec champ magnétique. Cette chambre sera installée à la Jungfraujoch en Suisse (1951). Il étudie aussi comment mesurer les temps de vol avec des compteurs Geiger-Müller. Surtout, il analyse les photos prises avec une petite chambre de Wilson installée au Pic du Midi de Bigorre dans le sud de la France. Les résultats de cette analyse le rendent célèbre: considérant dans ces photos les V (~26), qui s'interprètent comme la désintégration d'une particule neutre, Rafael introduit une variable cinématique (appelé α) associée à chaque V sélectionné et analyse sa distribution. Il démontre que pour expliquer la forme de cette distribution, ces V doivent provenir de deux sources: l'une correspondant à une désintégration en $\pi^+\pi^-$ d'une particule de masse 2200 m_e : le Λ^0 , l'autre en $\pi^+\pi^-$ de masse 800 m_e : le K^0 . Cette découverte marqua un tournant dans les méthodes d'analyse. L'approche probabiliste des hypothèses était révolutionnaire à l'époque. Elle fut aussi un moment fort car elle montrait au monde des physiciens la richesse de la physique naissante des particules élémentaires. Il faut



aussi rappeler que cette découverte est en fait celle du quark étrange. Peu après, avec l'analyse des V chargés dans les mêmes données, il découvre le Ξ (Cascade).

Rafael entre alors au laboratoire de Louis Leprince-Ringuet à l'Ecole Polytechnique de Paris et continue à étudier les V chargés avec Charles Peyrou, Bernard Gregory, Francis Muller, André Lagarrigue et Louis Leprince-Ringuet. Dans ce groupe de recherche, on trouve ensemble trois futurs physiciens renommés du CERN (Armenteros, Peyrou et Muller), un futur directeur général (Gregory), un futur président du Comité des directives scientifiques du CERN (Leprince-Ringuet) et enfin l'un des principaux artisans de l'une des découvertes majeures du CERN: les courants neutres (Lagarrigue). Ce groupe avait déjà mis en évidence les désintégrations des K^+ en $\mu^+\nu$, ainsi qu'en $\pi^+\pi^+\pi^-$ (mode τ). Rafael continue avec la mesure précise des masses des K et du Λ^0 et la désintégration leptonique en trois corps du K^0 .

Rafael va ensuite à Chacaltaya en Bolivie où il monte une expérience pour mesurer le flux des rayons cosmiques et participe à l'élaboration d'un programme de recherche à long terme sur ce site, puis il se rend au LBL à Berkeley où il mesure la section efficace des antiprotons. Revenu en 1959 au laboratoire Leprince-Ringuet, il se lance dans la mise en route des premières expériences au CERN, en particulier avec la nouvelle chambre à bulles à hydrogène de 81 cm de Saclay (HBC-81 cm) alors en construction. En avril 1961 il rejoint la division chambre à traces (TC) de Charles Peyrou comme responsable du programme de physique de cette division.

Gardant son esprit de chercheur, il s'investit avec la chambre de Saclay (HBC-81 cm) dans une expérience d'analyse des annihilations d'antiprotons dans l'hydrogène liquide. Une expérience fructueuse: deux nouvelles résonances à son actif ($E/\mu \leftrightarrow \eta^0(1440)$, $C \leftrightarrow K(1270)$), la largeur de l' ω^0 , une première indication du spin du $K^*(892)$.

Rafael se met ensuite à la recherche systématique des hypérons Y^* avec l'analyse en ondes partielles de tous les canaux à deux corps couplés au système K^-p , puis dans l'analyse des résonances mésoniques avec les analyses de réactions à trois corps (expérience K^-p 4,2 GeV/c, π^-p 3,9 GeV/c). On peut dire que bon nombre des états qui peuplent le *Particle Data Book* sont passés par ses mains. Pour nombre d'entre eux, il a déterminé soit la masse, soit la largeur, soit les nombres quantiques. Or c'est la classification par le groupe SU_3 de cette collection d'objets avec leurs caractéristiques qui a prouvé la validité du modèle des quarks. C'est ainsi que là encore Rafael participe à un nouveau pas important de la physique des particules.

Après ce règne des chambres à bulles, fidèle à son esprit curieux, Rafael rejoint ASTERIX qui analyse avec des détecteurs rapides les annihilations proton-antiproton dans l'hydrogène gazeux. Les antiprotons sont produits avec l'anneau de stockage des antiprotons LEAR. Cette méthode donne accès à des états initiaux très différents de ceux des chambres à bulles: annihilation dans l'onde P au lieu de l'onde S. C'est un complément aux expériences dans l'hydrogène liquide qui a permis de confirmer les analyses en spin et parité des différents états produits dans les annihilations à l'arrêt et en

même temps de mieux comprendre le processus d'annihilation. Ce fut la dernière expérience à laquelle Rafael collabora activement.

C'est à cette époque, après la chute de Franco (1975), qu'il peut revenir en Espagne et à partir de ce moment il participe fortement au développement de la physique des particules

dans le pays.

Dans toutes les expériences auxquelles il participa, il fut un ami affable, prompt à la discussion, toujours intéressé par la physique. Il était aussi d'une grande humanité, cherchant à comprendre les problèmes de chacun et très soucieux de les résoudre. Il était aussi d'une

amabilité parfaite, qualité rare dans une ambiance plutôt orientée vers la compétition sauvage.

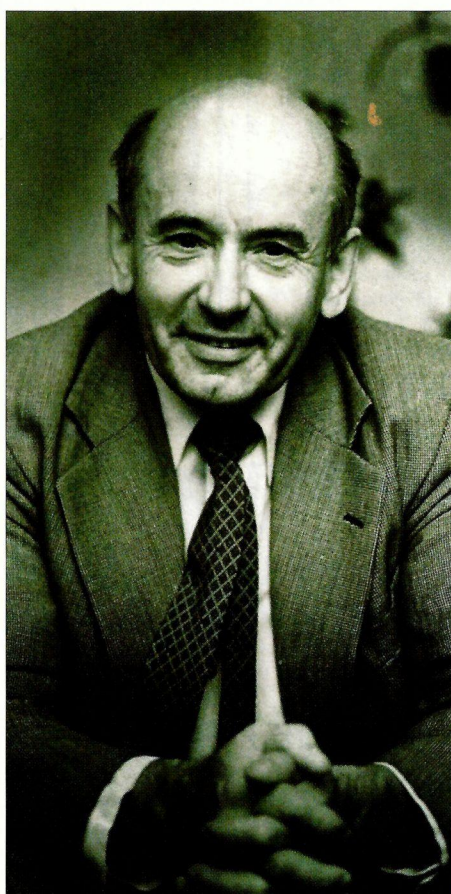
Avec le départ de Rafael Armenteros, nous perdons une grande figure de la physique des particules: c'était l'un de nos pères fondateurs parmi les plus féconds.

Paul Baillon, CERN.

Aleksei Tyapkin 1926 – 2003

Aleksei Alekseiévitch Tyapkin, figure légendaire de la communauté des physiciens de l'Institut unifié de recherches nucléaires (IURN) et scientifique russe d'exception, connu pour ses recherches d'avant-garde en physique des hautes énergies, nous a quittés le 10 novembre 2003. Ses idées brillantes, l'originalité de ses travaux théoriques et de ses résultats expérimentaux, son dévouement extrême en faveur de la science, son caractère indépendant et sincère ont porté plus haut l'image et l'engagement des physiciens dans la société.

Diplômé de l'Institut de technologie et de physique de Moscou, Tyapkin a commencé sa carrière à l'Institut de l'énergie atomique Kourchatov. Il est entré en 1953 à l'IURN à Doubna, où il a élaboré plusieurs méthodes originales d'expérimentation qu'il a employées dans le premier accélérateur de protons de haute énergie en Russie. En 1955, indépendamment du physicien italien Marcello Conversi, il a proposé et appliqué une nouvelle méthode d'alimentation haute tension pulsée contrôlée pour les compteurs Geiger. Ses hodoscopes de Geiger ont été utilisés dans plusieurs expériences complexes. Plus tard, la méthode de l'alimentation haute tension pulsée contrôlée a servi de base pour un nouveau type de détecteur: la chambre à étincelles. Tyapkin, l'un des pionniers de l'étude des propriétés des chambres à étincelles, a ouvert la voie à de nombreux autres chercheurs dans le monde. Sous sa direction a été construit un spectromètre magnétique de 5 m de longueur doté de chambres à étincelles, utilisé à l'accélérateur de 70 GeV de Protvino dans une expérience CERN-IURN-URSS qui a permis de découvrir les



états radialement excités du pion et a confirmé d'autres résonances connues.

Pendant des dizaines d'années, Tyapkin a été capable de développer des notions importantes dans des directions scientifiques indépendantes. En 1953, il a prouvé théoriquement qu'une

focalisation forte des particules pouvait être obtenue dans un système magnétique à variation de signe. L'Institut de physique de l'Académie russe des sciences a appliqué son idée dans la conception et la construction d'un prototype de cyclotron à électrons annulaire. En 1975, Tyapkin a suggéré qu'il était possible de produire des super-noyaux charmés, et en 1976 il a avancé l'idée originale de développer le modèle des baryons de Sakata. Plus tard, en 1993, il a proposé l'existence du rayonnement Chérenkov infraliminaire et a effectué les mesures correspondantes au CERN.

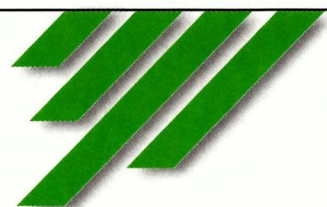
Tyapkin s'intéressait à de nombreux domaines scientifiques, ce qui forçait l'admiration de ses collègues et de ses étudiants. Professeur à l'université d'Etat de Moscou pendant 43 ans, il y a dirigé le département de physique des particules de la Faculté de physique pendant les 15 dernières années de sa vie. En 1988, il est également devenu membre du comité de rédaction de la revue *Foundations of Physics Letters*.

Tyapkin était non seulement un scientifique éminent mais aussi une personnalité exceptionnelle. Grand sportif toute sa vie durant, il aimait particulièrement le ski nautique. Titulaire d'une maîtrise dans ce domaine, il a beaucoup contribué à l'établissement et au développement de ce sport à Doubna, devenue plus tard renommée au niveau international pour ses champions. Tous ceux qui ont eu la chance de travailler avec Aleksei Tyapkin, ou seulement de s'entretenir avec lui, garderont le souvenir d'un pionnier de la physique des hautes énergies, d'une personnalité brillante et d'un homme généreux et sympathique.



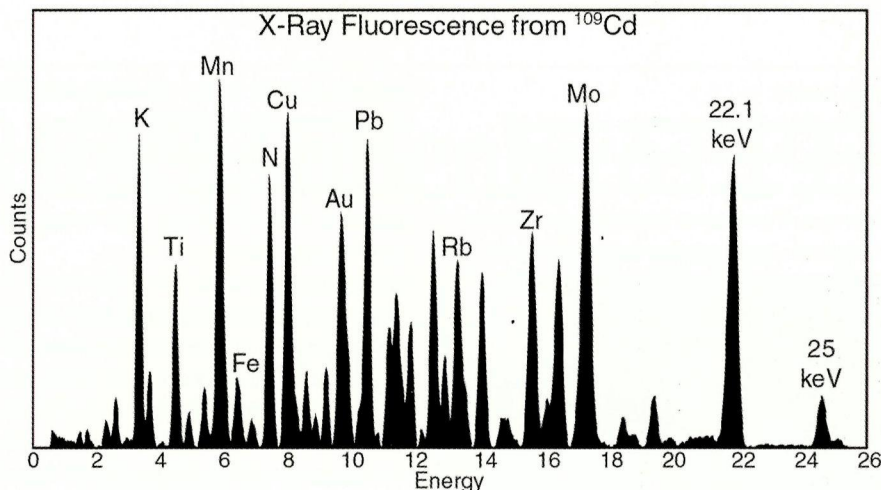
VACUUM VALVES

New 2004 catalogue available: www.vatvalve.com



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

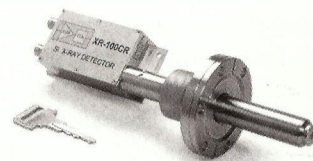
Performance - 149 eV FWHM

Count rates >100000

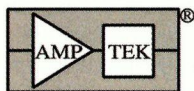
Affordable - visit www.amptek.com



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

2003
CERN CMS
Gold & Crystal
Awards Winner

**When Your
Concepts Require
Creative Solutions**

**Explore Our
Capabilities**

Light Guiding Capillary ■ Custom Flow Cells
Hermetic Sealed Ferrules ■ Microfluidic Devices
Flexible Capillaries ■ Custom Assemblies
Specialty Optical Fibers / Draws



Polymicro Technologies, LLC

18019 North 25th Avenue ■ Phoenix, Arizona 85023-1200

Phone: 602-375-4100 ■ Fax: 602-375-4110

URL: <http://www.polymicro.com> ■ E-Mail: sales@polymicro.com

Innovators in Silica

GOLD AND PLATINUM

**PRODUCTS FOR INDUSTRY,
RESEARCH AND TECHNOLOGY**

As specialists in gold and platinum
products whatever your needs -
however urgent - call +44 (0)121-766 6022.
We will be pleased to discuss your
requirements.

**BIRMINGHAM METAL
COMPANY LIMITED**

SPECIAL PRODUCTS DIVISION

Garrison Street, Bordesley,
Birmingham B9 4BN

UK

Telephone: +44 (0) 121 766 6022

Fax: +44 (0) 121 766 7485

www.birminghammetal.com

birmett@aol.com

USA

Telephone: 001 775 885 6866

Fax: 001 775 885 8835

FRANCE

Telephone: 00 33 (0) 2 3507 60 00

Fax: 00 33 (0) 2 3570 64 39