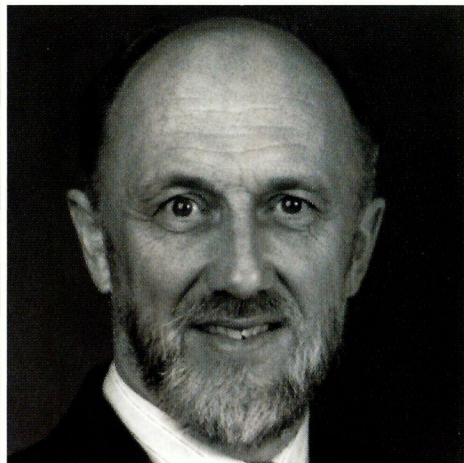


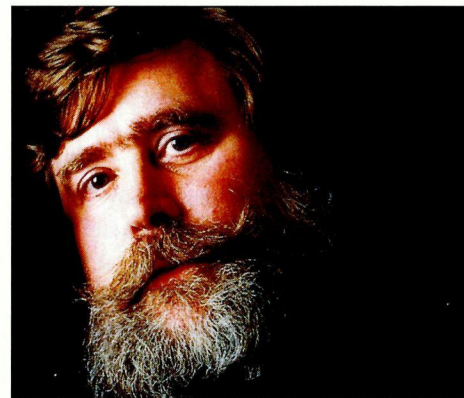
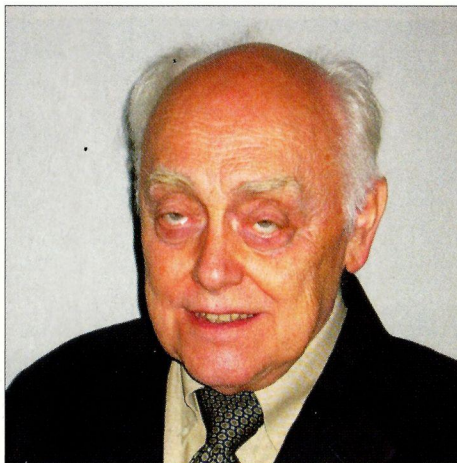
PERSONNALITÉS

PRIX

Prix de la SEP pour la physique nucléaire et la sensibilisation



Peter Twin (à gauche) et Bent Herskind, les lauréats du prix Lise Meitner de 2004 pour la science nucléaire.



Alessandro Pascolini, de l'université de Padoue, a reçu le prix de la sensibilisation du public de 2004 du Comité de la physique des particules et des hautes énergies de la SEP.

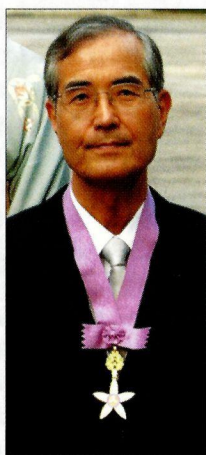
La Société européenne de physique (SEP) a décerné le prix Lise Meitner de 2004 pour la science nucléaire à Bent Herskind, de l'Institut Niels Bohr (Copenhague), et à Peter Twin, de l'université de Liverpool. Ils ont été honorés pour leur développement novateur d'outils expérimentaux, leurs méthodes d'analyse et des découvertes expérimentales sur les noyaux en rotation rapide, qui ont mené en particulier à la découverte des bandes superdéformées. Les deux

lauréats ont reçu leurs médailles et leurs chèques lors d'une cérémonie organisée l'été dernier au cours de la Conférence internationale de physique nucléaire, INPC2004, à Göteborg (Suède).

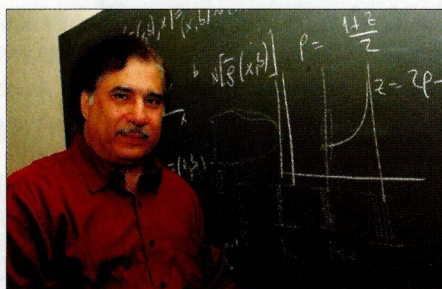
Alessandro Pascolini, de l'université de Padoue et de l'INFN, a reçu le prix de la sensibilisation du public de 2004 du Comité de la physique des particules et des hautes énergies de la SEP pour sa contribution à la diffusion de cette science, ainsi que de l'astrophysique et de la physique nucléaire, auprès du public

en Italie et en Europe. Professeur et chercheur en physique théorique et mathématique à Padoue, Pascolini déploie depuis de nombreuses années beaucoup d'énergie pour la promotion de la culture scientifique, notamment dans le cadre de diverses expositions, tant en Italie qu'à l'étranger. Il collabore également avec des enseignants et des écoles secondaires et est le fondateur de l'INFN-Notizie, le trimestriel de l'INFN. Il recevra le prix à Bâle, lors de la réunion de la SEP, en juillet 2005.

Le plus prestigieux prix du Japon, l'Ordre de la Culture, a été décerné à Yoji Totsuka, le directeur général du KEK, pour ses éminentes recherches dans le domaine de la physique des neutrinos et, en particulier, pour la découverte de l'oscillation des neutrinos du muon atmosphérique à l'aide



du détecteur Super-Kamiokande. Totsuka a reçu le prix des mains de l'Empereur du Japon au Palais impérial le 3 novembre, la Journée de la culture au Japon. Le physicien et astrophysicien des particules Masatoshi Koshihara avait lui aussi été lauréat de ce prix en 1997. Koshihara a été le professeur de Totsuka à l'université de Tokyo et a dirigé la collaboration Kamiokande, qui avait précédé Super-Kamiokande.



Le TWAS, l'Académie des sciences du tiers-monde, a attribué son prix 2004 de physique à Spenta Wadia, de l'Institut Tata de recherche fondamentale, pour "ses contributions notables à la théorie quantique des champs non perturbative et à la théorie des cordes, en particulier dans les domaines (i) de l'utilisation de la limite des N grands; (ii) de la gravitation bidimensionnelle et la théorie des cordes non critique; et (iii) du traitement des trous noirs en théorie des cordes". C'est également à Wadia que l'on doit la création d'un groupe de recherche de niveau mondial à l'Institut Tata, largement considéré comme le plus avancé en Asie.



Le 15 novembre, la Belgique a rendu hommage à Robert Cailliau, du CERN, en lui remettant la décoration de Commandeur de l'Ordre de Léopold pour ses contributions novatrices à l'élaboration du World Wide Web. Cailliau, qui est belge, a travaillé en étroite collaboration avec Tim Berners-Lee, l'inventeur du Web.

LABORATOIRE FERMI

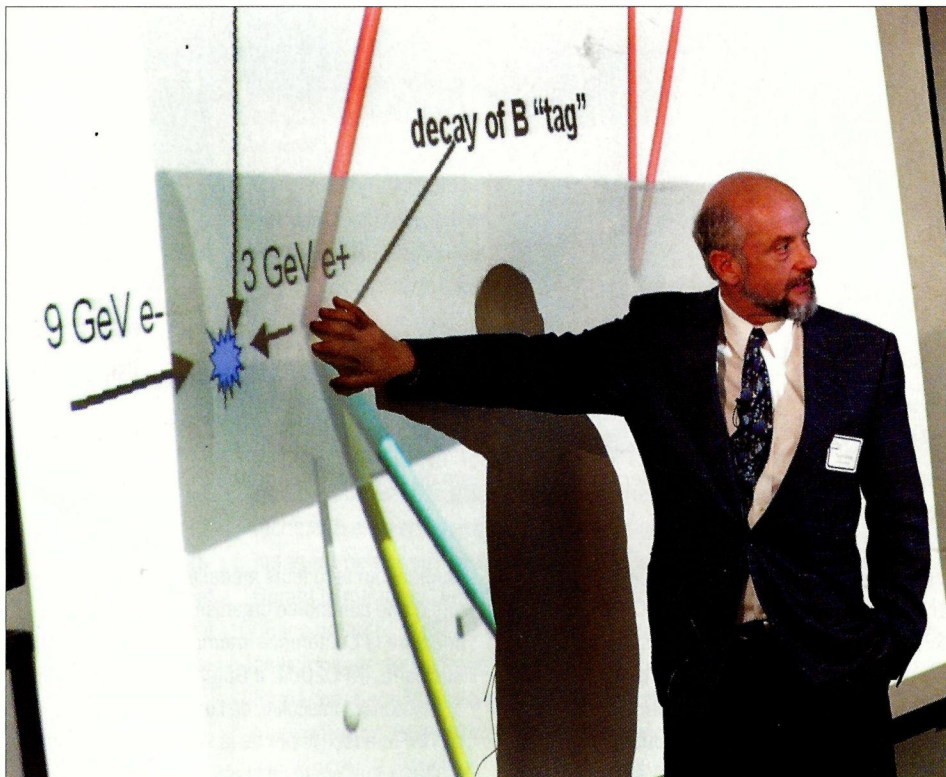
Oddone sera le prochain directeur du Laboratoire Fermi...

Des personnalités officielles de l'Universities Research Association, le groupement d'universités qui gère le Laboratoire national de l'accélérateur Fermi du ministère de l'énergie des Etats-Unis, ont annoncé la nomination de Pier Oddone, qui sera le cinquième directeur du Laboratoire et succédera le 1er juillet au directeur actuel, Michael Withereff.

Oddone, actuellement directeur adjoint du Laboratoire national Lawrence de Berkeley, est bien connu comme l'inventeur de l'usine à B asymétrique, qui lui a valu le prix Panofsky de la Société américaine de physique de 2005 (*Courrier CERN* décembre 2004, p30).

De son côté, Withereff deviendra vice-recteur de la recherche de l'université de Californie à Santa-Barbara. Spencer Abraham, le ministre de l'énergie, lui a récemment remis la médaille d'or du ministère pour avoir été "un gestionnaire remarquable associant excellence scientifique et hautes compétences dans le domaine de la sécurité" durant son mandat de directeur du laboratoire Fermi, depuis 1999.

Oddone se réjouit à la perspective de pouvoir diriger le Laboratoire Fermi à une époque clé pour le domaine de la physique des hautes énergies et pour le Laboratoire. "La physique des particules traverse actuellement une période particulièrement prometteuse. Les prochaines années révolutionneront notre compréhension de l'univers. Le



Pier Oddone, qui reprendra la direction du Laboratoire Fermi (Laboratoire national Lawrence de Berkeley).

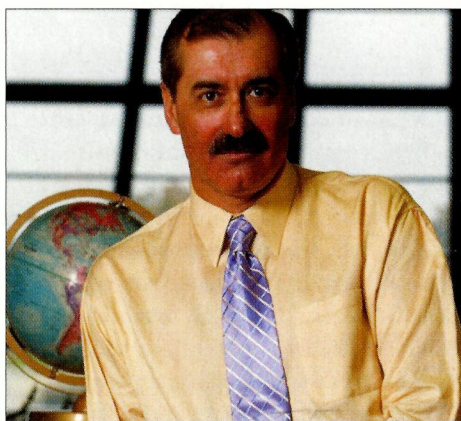
Laboratoire Fermi, l'un des grands laboratoires de physique du monde, contribuera décisivement aux découvertes qui nous attendent. Diriger ce labora-

toire sans égal en des temps aussi extraordinaires est pour moi non seulement un honneur, mais aussi une tâche passionnante."

...et Kolb dirigera le nouveau Centre d'astrophysique des particules

Un nouveau centre de convergence pour les travaux d'astrophysique des particules sera établi au Laboratoire Fermi. Le Centre d'astrophysique des particules, qui sera dirigé par le cosmologiste Edward "Rocky" Kolb, du Laboratoire Fermi et de l'université de Chicago, rassemblera les groupes d'astrophysique théorique et expérimentale et travaillera tant sur des projets actuels, comme le relevé numérique du ciel Sloan (SDSS) et l'observatoire Pierre Auger des rayons cosmiques, que sur des projets proposés, dont le satellite SNAP (SuperNova Acceleration Probe) qui devrait étudier l'énergie noire dans le cadre de la Mission conjointe énergie noire (JDEM).

Après sa nomination, communiquée le 1er novembre, Kolb a annoncé que le Centre d'astrophysique des particules accueillera un étudiant de troisième cycle au Laboratoire Fermi pour une année de formation et de travail. La bourse Brinson



Edward "Rocky" Kolb dirigera le Centre d'astrophysique des particules du Laboratoire Fermi.

pour doctorants sera financée par la Fondation Brinson de Chicago, dont les intérêts en matière de recherche scientifique portent entre autres sur

l'astrophysique, la cosmologie, la géophysique et la recherche médicale. (La bourse de l'Adler Planetarium de Chicago compte parmi les bourses qu'elle attribue chaque année.) La bourse sera offerte à un doctorant en cours de dernière année de thèse pour travailler sur un projet aux côtés d'un collaborateur du Laboratoire Fermi.

Kolb a souligné que, bien que le Laboratoire Fermi ne soit pas à proprement parler un institut de formation, c'est une chance énorme que de pouvoir encadrer "les stars de demain" de l'astrophysique des particules. Selon lui, "La cosmologie des particules est un domaine relativement nouveau. Etablir un centre de niveau mondial nous permettra d'attirer les futurs chefs de file du domaine en offrant aux jeunes l'occasion de poursuivre leur carrière et leur formation et de faire évoluer le domaine pour de nombreuses années à venir."

MANIFESTATION

Aix-La-Chapelle met Rubbia et Ting à l'honneur

La Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) d'Aix-la-Chapelle a décerné le *Doktor rerum naturalium honoris causa* à Carlo Rubbia et à Samuel Ting le 22 novembre, venant à point nommé pour marquer le cinquantenaire du CERN.

Pour ouvrir la cérémonie, Herwig Schopper, ancien directeur général du CERN, a récapitulé l'histoire de l'Organisation en mettant en avant ses succès scientifiques et ses contributions au rapprochement pacifique des nations. Puis, Günther Flügge, de la RWTH, a esquissé dans sa *laudatio* les carrières scientifiques des deux éminents scientifiques.

Lorsque la physique des particules moderne vit le jour, à la fin des années 60 et au début des années 70, Rubbia et Ting étaient déjà des expérimentateurs renommés. Des équipes d'Aix-la-Chapelle, regroupées autour d'Helmut Faissner et d'Albrecht Boehm, travaillaient déjà avec Rubbia. Puis, en novembre 1974, on apprit que Ting et son équipe, alors à Brookhaven, avaient découvert la particule J – que le groupe de Burton Richter avait lui aussi découverte (sous le nom de Ψ) au SLAC (*Courrier CERN* décembre 2004 p25). Cette découverte valut à Ting et à Richter le prix Nobel de 1976.

Cette même année, Rubbia émit son idée novatrice de collisionneur proton-antiproton à la Conférence internationale sur les neutrinos d'Aix-La-Chapelle, ouvrant la voie à sa propre découverte des bosons vecteurs lourds, le W et le Z.

Dans l'intervalle, Ting avait rejoint DESY pour monter l'expérience MarkI auprès du collisionneur électron-positon PETRA, qui était alors la machine



De gauche à droite: Carlo Rubbia, Sam Ting et Burkhard Raubert, Doyen de la RWTH d'Aix-La-Chapelle.

du genre de la plus haute énergie dans le monde. Plusieurs groupes d'Aix-La-Chapelle se joignirent à MarkI ou à d'autres collaborations de PETRA. Le succès ne se fit pas attendre: peu après le démarrage de la machine, en 1978, on observait le premier élément de preuve de l'existence des gluons, les porteurs de l'interaction forte, et leur existence fut définitivement établie en 1979 (*Courrier CERN* novembre 2004 p33).

En 1978, Rubbia mit aussi sur pied la collaboration UA1 au CERN pour construire un détecteur capable de traquer les bosons lourds, avec d'importantes contributions d'Aix-La-Chapelle, qui fournit les grandes chambres à muons recouvrant l'extérieur de l'immense détecteur. Les bosons W et Z furent découverts en 1983 et, l'année suivante, Rubbia et Simon van der Meer recevaient le prix Nobel.

Entre-temps, le CERN avait opté pour le nouveau

grand collisionneur électron-positon (LEP). Comme de nombreux autres chercheurs de PETRA, Ting se mit à travailler sur la nouvelle machine et entreprit de construire le gigantesque nouveau détecteur L3. Cette fois, il put convaincre tous les instituts de physique des hautes énergies d'Aix-La-Chapelle de s'associer à son entreprise.

Le LEP fut un grand succès. Il montra que l'actuel modèle standard restait valable même lors des investigations les plus fines. Cependant, les particules ont des masses très différentes les unes des autres, dont l'origine reste un mystère. Pour s'attaquer à ce problème, Rubbia, qui devint directeur général du CERN en 1989, appuya vigoureusement l'idée de construire le Grand collisionneur de hadrons (LHC) dans le tunnel du LEP. L'une des importantes réunions préparatoires pour le LHC se tint à Aix-La-Chapelle en 1990 et attira plus de 500 personnes; aujourd'hui, plusieurs groupes d'Aix-La-Chapelle participent au programme d'expérimentation.

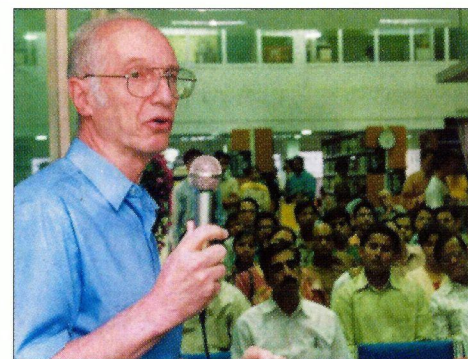
Les deux lauréats travaillent maintenant sur de nouveaux projets: lors de la réunion, Rubbia a présenté "L'avenir de l'énergie" et Ting "L'Univers d'antimatière". Certains groupes d'Aix-La-Chapelle se sont à nouveau associés à cette dernière activité pour se consacrer à la recherche d'antimatière dans l'espace à l'aide du spectromètre magnétique Alpha. La cérémonie a illustré la fécondité de la collaboration de la RWTH et d'autres universités avec deux brillants scientifiques dans le cadre de deux grands laboratoires – et elle venait très à propos pour marquer le cinquantenaire du CERN.

SENSIBILISATION

La physique des particules prend la route des Indes

A l'occasion d'un voyage organisé et parrainé par le British Council of India, Peter Kalmus, professeur émérite de l'université Queen Mary de Londres, s'est récemment rendu en Inde pour donner des conférences sur la physique des particules. Il en a présenté 15 en 10 jours à Delhi, Calcutta, Bombay, Pune, Ahmedabad et Bhopal, devant des auditoires composés d'élèves de 14 ans, d'universitaires, du personnel des laboratoires nationaux ou de membres du grand public. Il s'est de plus entretenu avec des scientifiques indiens et des membres du personnel du British Council, et a été interviewé par des journalistes de la presse écrite et de la télévision.

Kalmus, qui a l'habitude de donner des conférences au Royaume-Uni et ailleurs, a relevé des différences intéressantes en Inde, telles que les prières hindoues chantées par des adolescentes de 14 ans avant et après son exposé, la remise de fleurs et d'autres cadeaux, et l'accueil de vedette qui lui fut réservé, avec demandes d'autographes et de poser pour des photographies. Le voyage était riche en kilomètres, mais, comme les exposés avaient été envoyés au préalable par courrier électronique et que les supports informatiques fonctionnaient bien partout, Kalmus n'a pas eu besoin de son ordinateur portable, ni même de son CD-ROM de secours. Aussi a-t-il pu savourer l'enthousiasme de son public, qui lui a posé beaucoup

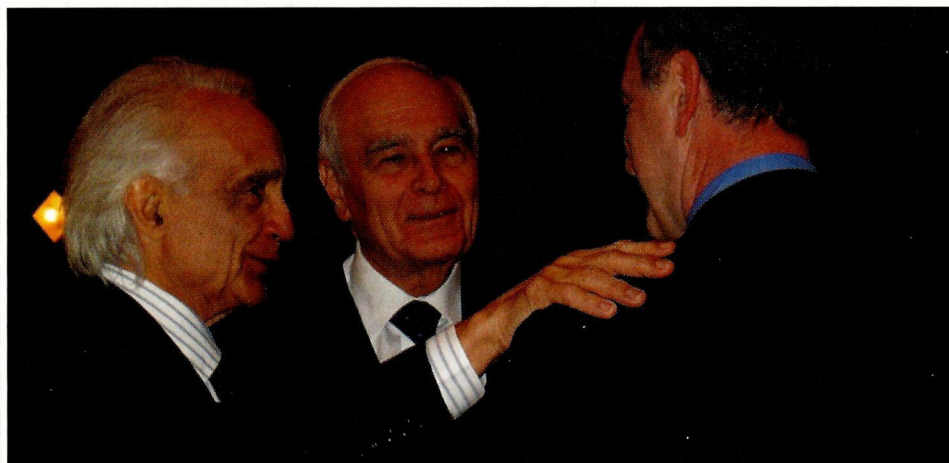


Peter Kalmus exposant les forces fondamentales de la nature à la British Library de Bhopal, en Inde. (Photo British Library, Bhopal.)

de bonnes questions, et l'accueil chaleureux qui lui a été réservé partout.

MANIFESTATION

Le Laboratoire Fermi, le CERN et la renaissance de l'INFN



Le Ministre italien Girolamo Sirchia (au centre), avec Antonino Zichichi (à gauche) et Lucio Rossi.

Quelque 170 scientifiques du monde entier sont venus à Rome au début décembre pour commémorer l'héritage d'Enrico Fermi 50 ans après sa mort prématurée, célébrer le cinquantenaire du CERN et marquer les 25 ans de "renaissance de l'INFN". Invités par Antonino Zichichi, le président du Centre Enrico Fermi et de la World Federation of Scientists, ils se sont retrouvés dans la salle de réunion internationale du ministère italien des Affaires étrangères, au Palazzo La Farnesina, sous le patronage du Ministre des Affaires étrangères, Gianfranco Fini.

Zichichi a ouvert le symposium, rappelant à l'auditoire que Fermi avait été l'auteur d'un grand rapprochement entre la science et la société. Son "élève" Tsung-Dao Lee et Yoichiro Nambu, de l'Institut Enrico Fermi de Chicago, ont parlé de sa vie à Chicago et évoqué leurs rencontres avec lui. Robert Aymar, le directeur général du CERN, a ensuite présenté les projets du CERN et sa stratégie pour l'avenir. Il a rappelé les origines du Grand collisionneur électron-positon (LEP) et du Grand collisionneur de hadrons (LHC), que retrace également un rapport CERN récemment publié en l'honneur de Zichichi. Un mémoire spécial racontant l'histoire du CERN, édité par Zichichi, a été remis au Ministre.

Les discours suivants portaient sur la renaissance de l'INFN après que Zichichi en fut devenu le président. Il y a 25 ans, Zichichi élaborait une nouvelle stratégie scientifique pour l'INFN fondée sur trois projets – le Gran Sasso, le LEP et la machine HERA de DESY – et convainquit le Gouvernement



Le ministre italien Gianfranco Fini.

italien d'augmenter considérablement son budget pour offrir un financement adéquat aux activités de recherche de l'Italie à la pointe de la physique au CERN et dans d'autres laboratoires internationaux.

Lorenzo Foà a rappelé l'impact de la renaissance de l'INFN sur les physiciens travaillant au CERN, en citant sa propre expérience. Pour illustrer sa portée en Allemagne, Günter Wolf a présenté les derniers résultats de HERA, un projet qui a été approuvé grâce à la participation et à la contribution de l'INFN. Le président actuel de l'INFN, Roberto Petronzio, a alors prononcé le discours central sur les 25 ans de l'INFN, sa renaissance et son avenir. Carlo Rizzuto a parlé de l'influence de la renaissance de l'INFN sur l'établissement de l'Institut italien de science des matériaux, et Enzo Boschi de l'impulsion donnée à

l'Institut de géophysique et de volcanologie. Lucio Rossi, chef du groupe Aimants du LHC au CERN, a rappelé que c'est Zichichi qui avait eu l'inspiration d'investir dans la technologie des aimants supraconducteurs de haute technologie en s'appuyant sur l'industrie italienne.

Parmi d'autres exposés, Alex Müller a raconté comment, lors d'un atelier à Erice, il avait soudain compris "où" et "comment" il pourrait trouver les matériaux supraconducteurs à haute température critique, qui lui ont valu le prix Nobel par la suite. Enfin, Raffaella Schneider a présenté, en leur nom, les projets des jeunes chercheurs bénéficiant de bourses spéciales du Centre Enrico Fermi. Au cours de la séance, il a été donné lecture de plusieurs messages de bienvenue du Président italien et de divers ministres.

La deuxième journée a été consacrée à des présentations sur des projets, planifiés ou mis en œuvre dans le cadre de l'ILSEAT, le Laboratoire international pour la science, l'ingénierie et les technologies physiques et biomédicales de pointe. Dans une salle de conférence du Vatican, Zichichi a présenté l'ILSEAT par ses trois composantes: la science, la technologie et les urgences planétaires. Lors de la session du matin, les exposés se sont poursuivis sur des thèmes interdisciplinaires allant des phénomènes météorologiques extrêmes à la radioprotection, en passant par la pollution, la R&D sur les accélérateurs et les détecteurs et l'informatique parallèle.

Dans l'après-midi, une conférence du Ministre de la santé, Girolamo Sirchia, a été suivie par diverses présentations sur l'état d'urgence culturelle et le projet "Extreme Energy Events" – un projet éducatif visant à mesurer les effets des rayons cosmiques primaires de très haute énergie (*Courrier CERN* juillet-août 2004, p35). La réunion s'est terminée par un compte rendu des représentants nationaux sur l'état d'avancement des programmes nationaux de bourses de la World Federation of Scientists, établie dans 30 pays de la planète. Et la journée s'est achevée par un concert à la Basilica Santa Maria degli Angeli e dei Martiri, où les noms des lauréats du prix Erice de 2003 et 2004 ont été proclamés et les prix remis à Robert Clark, Maurice Cosandey et Alex Müller.

Référence

CERN/DG-2004-306, "The Roots of LEP and LHC", publié en l'honneur d'Antonino Zichichi et de sa contribution à la physique des particules italienne, en tant que président de l'INFN, et européenne, comme président du groupe de travail de l'ECFA (1979) sur la définition du tracé du LEP.

ANNEE MONDIALE DE LA PHYSIQUE

Un “cryo-illustrateur” contribue à ouvrir la porte à la physique au Japon

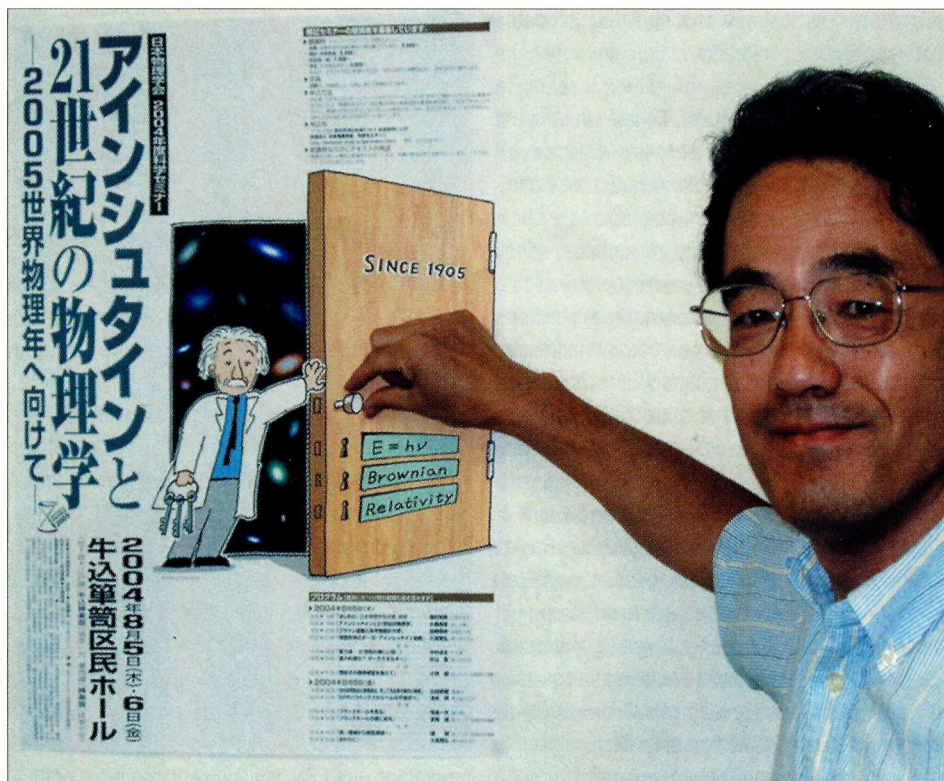
L'année mondiale de la physique – 2005 – marque le centenaire de l'année admirable d'Albert Einstein, au cours de laquelle il a publié ses trois articles fondamentaux sur, respectivement, le mouvement brownien, l'effet photoélectrique et la théorie spéciale de la relativité. Sur l'image ci-contre, Tom Haruyama, du KEK, aide Einstein à pousser la porte qu'il a ouverte par ces découvertes.

Cette illustration avait été choisie par la Société japonaise de physique pour l'affiche annonçant un séminaire tenu à Tokyo l'été dernier en prévision de l'Année mondiale de la physique.

Haruyama, spécialiste de la cryogénie, travaille pour les expériences de physique des hautes énergies du KEK. Il est aussi bien connu en tant que responsable d'édition pour l'Asie de la revue internationale *Cryogenics*, publié par Elsevier, et est le secrétaire de l'International Cryogenic Engineering Committee depuis de nombreuses années.

Parallèlement, il réalise ce type d'illustrations pour mieux faire connaître la physique chez les jeunes japonais, mais n'en poursuit pas moins ses propres travaux de recherche en cryogénie.

● Pour en savoir plus sur l'Année mondiale de la physique, voir sous l'url: www.wyp2005.org.



Tom Haruyama, du KEK et de la revue *Cryogenics*. La Société japonaise de physique avait choisi cette affiche pour annoncer un séminaire tenu l'été dernier à Tokyo en prévision de l'Année mondiale de la physique.

NOUVEAUX PRODUITS

Creative Group commercialise une nouvelle vanne manuelle sur canalisation pour l'ultravide, qui fonctionne jusqu'à 10^{-8} mbar. Elle offre une conductance moléculaire particulièrement élevée pour ce type de vanne et sa fabrication en acier inoxydable la rend idéale pour des applications à haute température. Petite, légère et facile à entretenir, elle peut s'adapter à n'importe quelle combinaison de raccords.

Pour plus d'informations, tél: +44 1903 204542, mél: sales@creativevacuum.co.uk ou voir www.creativevacuum.co.uk.

Bede a mis sur le marché les outils de métrologie à rayons X BedeMetrix permettant des relevés ponctuels plus précis de tranches de semiconducteurs de 50 à 300 mm. Cette nouvelle

capacité permet la mesure de plages d'essai de moins de 100 μ m dans les puces et les chemins de découpe des tranches traitées et offre une caractérisation automatisée des processus de fabrication. L'outil BedeMetrix-L mesure les propriétés et structures fondamentales des matériaux, y compris les couches épitaxiales et non-épitaxiales.

Pour plus d'informations, contacter Dan Esdale tél: +1 978 794 5441, mél: desdale@wardhill-marketing.com ou voir www.bede.co.uk.

Glassman a mis au point des alimentations stabilisées C.C. HT minces de 300 W allant de 1 à 60 kV. La série d'alimentations FX offre une densité de puissance élevée dans une unité légère, compacte (4,45 cm de hauteur, 1,75 pouces) avec un panneau standard de 48,3 cm (19 pouces). Isolées à l'air, ces unités offrent une

stabilisation précise à mieux que 0,005% en tension et 0,05% en intensité.

Pour plus de détails, contacter Phil James tél: +44 1256 883007, mél: phil.james@glassman-europe.co.uk ou voir www.glassmanhv.com.

Montena emc, qui offre des produits haute tension et haute fréquence comme des générateurs d'impulsions, des réseaux de couplage, des capteurs et des antennes, a commercialisé récemment un nouveau générateur d'impulsions avec une tension de crête de 320 kV, un temps de montée de 5 ns et une durée à mi-hauteur de 100 ns. Le dispositif est très compact grâce à l'isolant choisi (azote plus hexafluorure de soufre sous haute pression), qui permet une montée très rapide.

Pour plus d'informations, tél: 41 26 411 9333 ou voir www.emc.montena.com.

REUNIONS

La **3e Ecole CERN-CLAF de physique des hautes énergies** se tiendra à Malargüe (Mendoza), en Argentine, du 27 février au 12 mars. Elle s'adresse principalement aux jeunes expérimentateurs d'Amérique latine qui préparent un doctorat de physique des hautes énergies ou mènent un travail postdoctoral. Pour plus d'informations, consultez <http://physicschool.web.cern.ch/PhysicSchool/LatAmSchool>.

LEAP'05, la conférence internationale sur la physique des antiprotons de basse énergie, se déroulera au Gustav Stresemann Institut de Bonn du 16 au 22 mai. Cette rencontre, organisée par le Centre de recherches de Jülich, réunira des utilisateurs des installations pour antiprotons passées, présentes et futures. Les thèmes incluront les symétries, les systèmes hadron-antihadron, les phénomènes quark-gluon, la physique atomique et les installations futures. Pour plus d'informations, consultez www.fz-juelich.de/leap-05.

Un cours sur les **Petits accélérateurs** sera donné à l'hôtel Golden Tulip Drenthe de Zeegse (Pays-Bas) du 24 mai au 2 juin. Organisé conjointement par l'Ecole du CERN sur les accélérateurs et le Kernfysisch Versneller Instituut (KVI) de Groningue, il intéressera essentiellement le personnel des laboratoires d'accélérateurs, des départements d'universités, des centres de traitement médical et des industries spécialisées dans la production de petits accélérateurs ou d'équipements connexes. Pour plus d'informations, consultez www.cern.ch/schools/CAS.

La **14e Conférence de l'IEEE-NPSS sur le calcul en temps réel** se tiendra au centre universitaire Alba Nova de Stockholm (Suède) du 4 au 10 juin 2005. Elle est consacrée aux plus récentes applications temps réel en physique des plasmas, physique nucléaire, physique des particules, astrophysique, science de l'Espace, science des accélérateurs, médecine et biologie. Pour plus de renseignements, consultez www.physto.se/RT2005.

TAUP 2005, la neuvième conférence internationale sur des sujets d'astrophysique des particules et de physique souterraine, se tiendra à Saragosse (Espagne) du 10 au 14 septembre. Les thèmes abordés comprendront la cosmologie et la physique des particules, la matière et l'énergie noires, l'astrophysique des hautes énergies et les rayons cosmiques. Pour tout renseignement, écrivez au secrétariat de TAUP 2005 à taup2005@unizar.es ou consultez www.unizar.es/taup2005.

CERN

Des fournisseurs reçoivent le prix ATLAS



Vojtech Novotny, directeur général de l'entreprise Tchèque Skoda Hute (à gauche), reçoit un prix de fournisseur d'ATLAS des mains de Marzio Nessi, coordinateur technique d'ATLAS.

Le 3 novembre dernier, la collaboration ATLAS a honoré l'un de ses fournisseurs, l'entreprise Skoda Hute, de Pilsen (République tchèque), pour son travail sur les éléments du blindage du détecteur aux petits angles. Ces cylindres gigantesques entourent le tube à vide aux deux extrémités du détecteur pour empêcher les particules parasites d'entrer dans les chambres à muons d'ATLAS.

Le blindage consiste en dix pièces en fonte d'un poids total de 780 t. Bien qu'il existe un grand nombre de fonderies de fer dans les Etats membres du CERN, seul un petit nombre d'entre

elles sont en mesure de produire des pièces de fonderie ayant les dimensions requises, de 59 t à 89 t et jusqu'à 1,5 m d'épaisseur.

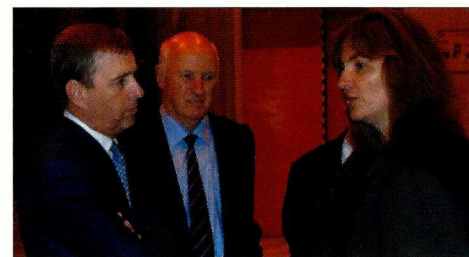
Le blindage avant a été conçu par la Coordination technique d'ATLAS en collaboration étroite avec les groupes de l'université technique tchèque et de l'université Charles de Prague appartenant à la collaboration ATLAS. Les groupes tchèques ont également supervisé la production du blindage, fourni en partie par la République tchèque à ATLAS en tant que contribution en nature.

Le Duc d'York inaugure l'exposition UK@CERN



Robert Aymar (à droite) examine un exemple de la technologie du CERN avec le Duc d'York (au centre).

Le Prince Andrew, le duc d'York, a visité le CERN le 23 novembre et, en sa qualité de représentant spécial du Royaume-Uni pour le commerce international et les investissements, a inauguré l'exposition UK@CERN. Cette exposition industrielle biannuelle a eu lieu pour la première fois en 1968; il s'agissait alors de la première exposition de ce type organisée par un Etat membre du CERN. Cette



Le Duc d'York en compagnie de physiciens britanniques d'ATLAS, Jo Pater, de l'université de Manchester (à droite), et Neil Jackson, de l'université de Liverpool (au centre).

année, 22 entreprises ont exposé des biens et des services pouvant présenter un intérêt pour les physiciens et ingénieurs travaillant au CERN. Le duc a également rencontré des chercheurs du Royaume-Uni travaillant au CERN, en particulier sur le site d'installation du détecteur ATLAS, au Point 1 de l'anneau du Grand collisionneur de hadrons.

NECROLOGIE

Bryan Montague (1921–2004)

Bryan William St Leger Montague a passé son enfance à Londres. Il quitta l'école à 15 ans pour commencer un apprentissage de mécanicien d'automobile tout en suivant des cours du soir en électrotechnique. Lorsque la Seconde Guerre mondiale éclata, il s'engagea dans la Royal Air Force et devint mécanicien radio rattaché à une division radar ultrasecrète. Il ne reçut qu'une formation assez limitée dans cette spécialité, mais il prit un si vif intérêt pour les techniques micro-ondes correspondantes qu'il s'inscrivit à des cours par correspondance.

La guerre finie, Bryan décida d'étudier la physique à l'université de Londres, où il fut accepté après avoir réussi les examens d'entrée requis. Il obtint son diplôme en 1951, alors qu'il était déjà assistant d'information technique au bureau de Philips à Londres.

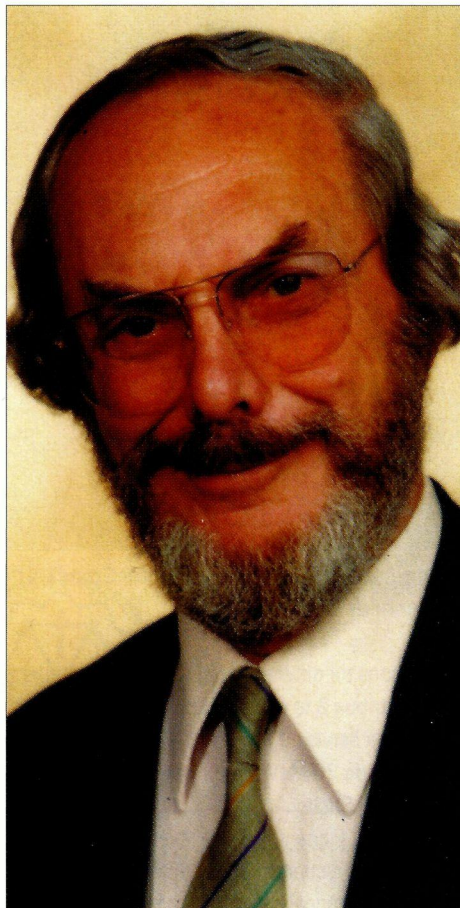
Après ces études, il entra au groupe de recherche sur la télévision pour travailler dans les domaines de l'optique électronique et des amplificateurs magnétiques, avant de rejoindre le groupe de l'accélérateur linéaire, où il participa à l'étude et la construction d'un microtron de 15 MeV. Son intérêt pour les accélérateurs de particules, ainsi que la perspective exaltante de rejoindre un Laboratoire créé récemment pour rétablir l'unité de l'Europe, le conduisirent à postuler pour un emploi au CERN.

Arrivé en Suisse en mai 1955, Bryan fut rattaché à la Division PS du CERN. Son premier travail consistait à tester des tubes amplificateurs haute puissance au groupe Linac, puis il fut chargé d'étudier le modulateur après le décès accidentel du spécialiste prévu pour cette tâche. La conception du modulateur fut achevée en 1960, année de la mise en service réussie du PS.

Vers 1962, Bryan rejoignit, puis dirigea, le projet de séparateur RF dans la nouvelle Division de recherche sur les accélérateurs. Il s'agissait de mettre au point un séparateur pour les particules secondaires au-delà de 5 GeV, où la séparation électrostatique devient inefficace.

Le concept était basé sur les idées de Panofski et de Schnell pour la séparation transversale, mais il avait été modifié par Bryan afin d'employer des modes hybrides, redécouverts expérimentalement par lui et par Peter Bramham à l'occasion de mesures de la propagation sur des structures à disques.

A partir de 1965, Bryan participa également à l'étude d'un synchrotron de 300 GeV, à l'origine du



Supersynchrotron à protons du CERN. Cependant, lorsque ce projet fut différé *sine die* en 1969, il rejoignit le nouveau projet d'Anneaux de stockage à intersections (ISR) dirigé par Kjell Johnsen. Il travailla d'abord à l'étude de racleurs et de collimateurs de faisceaux, puis il prit part à la mise en service des ISR en utilisant les racleurs pour mesurer le profil des faisceaux.

Il rejoignit en suite le groupe Etudes théoriques, chargé d'analyser et d'améliorer les performances des ISR, et il mit au point un programme informatique de mesure automatique de la luminosité. Dans le groupe Etudes générales, il travailla à la conception de collisionneurs de protons d'énergie accrue et proposa une méthode pour augmenter la luminosité des ISR en réduisant l'angle de croisement jusqu'à obtenir des collisions frontales, grâce à l'emploi de dipôles dans les régions d'interaction pour séparer les faisceaux de protons circulant en sens inverses. Il étudia également les résonances de couplage non linéaires dues à la charge d'espace, un effet qui est toujours appelé "résonance de Montague".

Bryan devint membre du Comité consultatif du personnel supérieur auprès du Directeur général pour une période de trois ans, et la troisième année il en fut le porte-parole. Ce comité avait pour mission de représenter les intérêts du personnel du CERN de formation universitaire. Bryan intervint donc pour contrebalancer les effets négatifs du Comité Abragam, constitué pour réduire le coût du CERN et éviter ainsi que le Royaume-Uni quitte l'Organisation.

En 1980, Bryan commença à travailler au projet de Grand collisionneur électron-positon en se concentrant sur les méthodes qui permettraient d'obtenir des faisceaux polarisés dans cette machine. Il mit au point des aimants rotateurs et étudia les "serpents sibériens" et l'adaptation du spin. Sa contribution la plus originale fut une description très claire des effets de la polarisation dans les anneaux de stockage grâce à l'algèbre des spineurs.

Il participa également à la recherche de nouvelles méthodes d'accélération des particules à des énergies encore plus élevées et fut à l'origine d'une collaboration avec le Laboratoire Rutherford Appleton, qui possédait les lasers les plus puissants d'Europe, et avec l'Imperial College de Londres pour des expériences sur l'accélération d'électrons par les ondes de battement créées par deux faisceaux laser dans un plasma.

Il prit part aussi à l'étude sur CLIC au CERN dès son début en 1985. Il y explora des méthodes pour obtenir des faisceaux polarisés et suggéra d'employer l'interféromètre Hanbury-Brown-Twiss, extrêmement sensible, pour obtenir un alignement précis des faisceaux, grâce au rayonnement synchrotron émis dans les parties courbes.

En 1985, l'université de Londres décerna à Bryan le grade de docteur ès sciences pour ses travaux sur les accélérateurs de particules. Il donna des conférences dans plusieurs Ecoles du CERN sur les accélérateurs et contribua à l'ouvrage sur la physique des accélérateurs publié sous la direction d'Herwig Schopper. Même après sa retraite, Bryan poursuivit ses travaux sur les accélérateurs et il contribua aussi à la mécanique quantique en soulignant l'importance du facteur de phase, ordinairement négligé, de la fonction d'onde complexe.

Passé quatre-vingt ans, Bryan souffrit d'un grave anévrisme lors de vacances en Italie et il décéda en mai 2004.

Bruno W Zotter, CERN.

NECROLOGIE

Pierre Lapostolle (1922–2004)

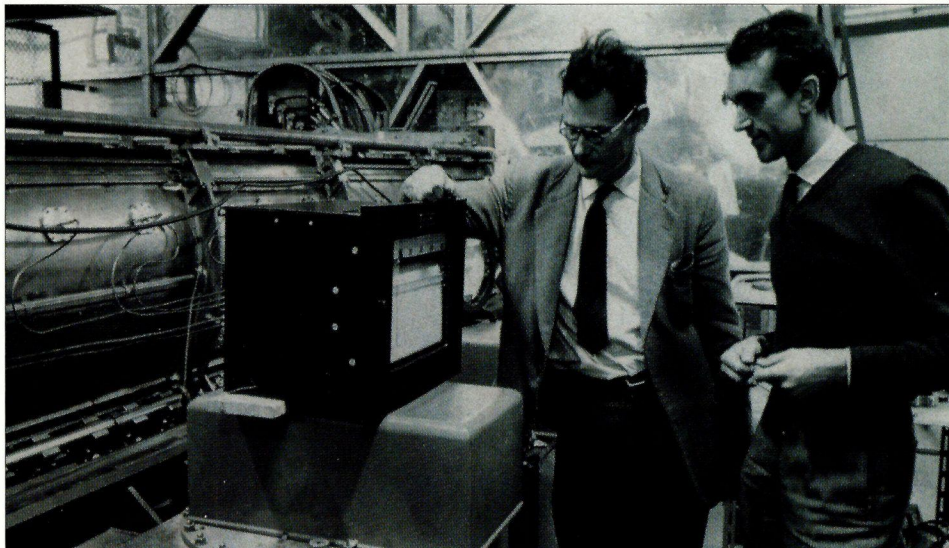
Pierre Lapostolle est décédé en juin 2004 à Paris à l'âge de 82 ans. Il fut l'un des plus grands physiciens européens des accélérateurs et on lui doit d'importantes contributions au développement et à la compréhension des accélérateurs linéaires, notamment en ce qui concerne la dynamique des faisceaux de ces installations.

Après avoir suivi l'enseignement de la prestigieuse Ecole Polytechnique de Paris, Pierre poursuit ses études à l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications et soutint sa thèse en 1947 alors qu'il travaillait pour le Centre National d'Etudes des Télécommunications (CNET). Le jury était présidé par Louis de Broglie.

En 1953, le délégué français au Conseil du CERN, Francis Perrin, persuada Pierre, qui avait pris le tête de la Division Electronique du CNET, de venir au CERN pour une courte période. Il y resta en réalité pendant 17 ans, en détachement du CNET! Recruté par John Adams, Pierre ne tarda pas à être reconnu comme un physicien exceptionnel. Il dirigea le Groupe Linac du PS en 1958 et fut le chef de la Division Synchro-cyclotron de 1960 à 1962.

Pierre a largement contribué à la mise au point d'approches analytiques et de méthodes numériques pour le calcul de la dynamique des particules dans les accélérateurs linéaires. Ces traitements sont repris dans de nombreux programmes informatiques employés aujourd'hui pour la conception des accélérateurs linéaires. Ses publications sont devenues la bible de plusieurs générations de concepteurs et d'ingénieurs spécialistes des accélérateurs linéaires de protons et d'ions.

Du début des années 60 au milieu des années 70, Pierre collabora aussi avec Saclay et Orsay à



Pierre Lapostolle (à droite) et Peter Standley devant le premier linac à protons du CERN à la fin des années 50.

des études de différents projets d'accélérateurs, et il contribua à la conception, la construction et la mise en service d'un nouvel injecteur – un linac à protons de 20 MeV – pour le synchrotron Saturne de Saclay.

En 1971, Pierre décida de revenir au CNET. Ses nombreuses responsabilités dans d'importants organismes français – il était notamment Directeur scientifique du CNET et Conseiller scientifique pour le GANIL – ne l'ont jamais empêché de poursuivre avec beaucoup de persévérance ses activités scientifiques. Il venait fréquemment au CERN, où il était toujours bienvenu, pour donner des cours et contribuer au développement d'outils informatiques. Sa compétence et sa perspicacité, jointes à

une grande rigueur, étaient également très appréciées aux Etats-Unis, notamment par les spécialistes des accélérateurs linéaires du LANL, avec lesquels il poursuivit pendant longtemps une collaboration fructueuse.

Nous nous souviendrons de lui non seulement parce qu'il fut un excellent physicien des accélérateurs qui a profondément marqué cette discipline, mais aussi en raison de sa personnalité. Son enthousiasme pour la physique, sa générosité et son attitude empreinte à la fois de modestie et de noblesse ont fortement impressionné tous ceux qui ont eu le privilège et le plaisir de suivre son enseignement et de travailler avec lui.

Kurt Hübner et des collègues, CERN.

LETTRES

Le *Courrier CERN* reçoit avec plaisir les lettres des lecteurs. Veuillez adresser vos lettres au *Courrier CERN* (cem.courrier@cern.ch), qui se réserve le droit de les éditer.

Souvenir du J/Ψ

C'est avec grand intérêt que j'ai lu l'article de Frank Close relatant la journée où la nouvelle de la découverte du J/Ψ est parvenue au CERN (*Courrier CERN* décembre 2004 p25). Je voudrais toutefois apporter deux observations.

Frank nous explique que Jack Steinberger a utilisé le terme de "professeur" pour désigner Jean-Jacques Aubert, un titre auquel celui-ci accédera

effectivement par la suite. Il se trouve que je n'y fus pas étranger. Mon ami, le regretté Tony Visconti, cofondateur avec Daniel Kastler du Centre de physique théorique de Marseille, cherchait quel qu'un pour mettre sur pied un groupe de physique expérimentale des hautes énergies à Marseille. Après une première tentative infructueuse, il pensa à Jean-Jacques, mais pour cela, il fallait que celui-ci devienne professeur à Marseille. Je fis campagne en ce sens et avec Tony, nous sommes parvenus à nos fins. Tout le monde sait que le laboratoire créé par Jean-Jacques à Marseille a été une grande réussite.

Concernant la semaine durant laquelle on hésita entre l'état lié $c\bar{c}$ et le Z^0 , je me suis laissé dire que tous les éminents théoriciens du groupe

de Rome penchaient en faveur du Z^0 . A Frascati, l'énergie de la machine avait été relevée après la découverte du J/Ψ et les expérimentalistes ont tout d'abord cru qu'ils voyaient un modèle caractéristique d'une interférence entre le Z^0 et le photon. C'est étrange car, en 1970, Luciano Maiani, déclara à Erice que la masse du quark charme devait être comprise entre 1 et 2 GeV et qu'il fallait s'attendre à des états liés $c\bar{c}$. (On attribue en général ces prédictions à Gaillard, Lee et Rosner, car ils utilisaient une théorie de jauge bien fondée, ce qui n'était pas le cas de Glashow, Iliopoulos et Maiani). J'ai assisté à la présentation de Luciano, qui est publiée dans les actes d'Erice.

André Martin, CERN.