

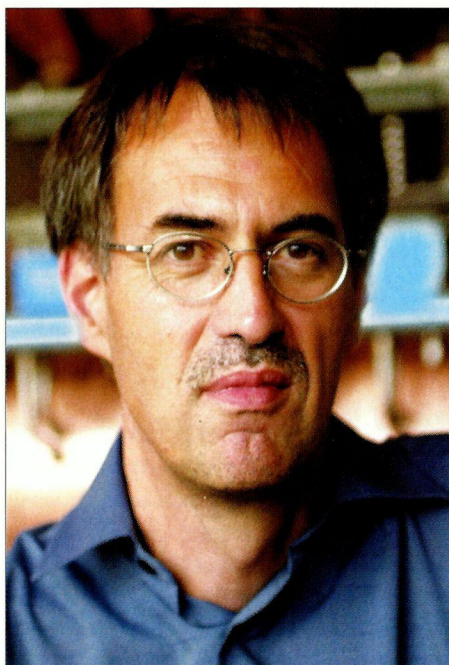
NOMINATIONS

Linde prend les rênes du NIKHEF

Frank Linde a été nommé directeur du NIKHEF, l'Institut national de physique subatomique des Pays-Bas, à compter du 1er décembre. Linde succède à Karel Gaemers, qui assurait l'intérim depuis le mois de janvier (*Courrier CERN* janvier/février 2004 p46).

Après avoir participé à l'expérience sur les TPC/deux gammas au SLAC et à l'expérience L3 au LEP, Linde était depuis 1995 le coordinateur de tous les travaux néerlandais relevant du projet ATLAS. Plus généralement, il a joué un rôle prépondérant dans la recherche et le développement concernant les chambres de précision pour le spectromètre à muons ATLAS.

Professeur titulaire en physique des particules à l'Université d'Amsterdam, Linde collabore aussi activement à des activités de sensibilisation à l'intention des lycéens et participe actuellement aux activités néerlandaises dans le cadre de l'Année mondiale de la physique 2005. Il a également été membre du groupe d'étude de l'ECFA sur l'avenir de la physique des particules auprès des accélérateurs.

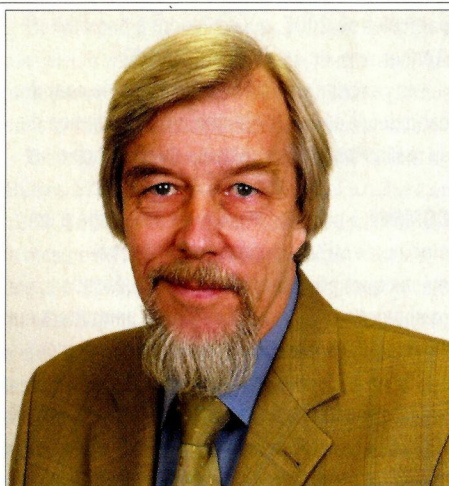


Frank Linde a été nommé directeur du NIKHEF à compter du mois de décembre.

DESY: Rolf-Dieter Heuer devient le directeur de la recherche

Le Conseil administratif du centre Helmholtz, DESY, a nommé Rolf-Dieter Heuer au poste de directeur de la recherche pour la physique des hautes énergies. Il succèdera le 1er décembre à Robert Klanner qui a décidé de reprendre l'enseignement et la recherche après un mandat de cinq ans.

Heuer a commencé à travailler à DESY sur l'anneau de stockage électron-positon DORIS, où il a étudié les modes neutres de désintégration du Ψ , puis il a participé à l'expérience JADE sur le plus grand collisionneur électron-positon PETRA. En 1984, il a rejoint le CERN où il a travaillé auprès du Grand collisionneur électron-positon, dans le cadre de l'expérience OPAL, dont il a été le porte-parole pendant de nombreuses années. Il est ensuite revenu à DESY en 1998, en tant que professeur de physique expérimentale à l'Université de Hambourg, et il a en particulier créé



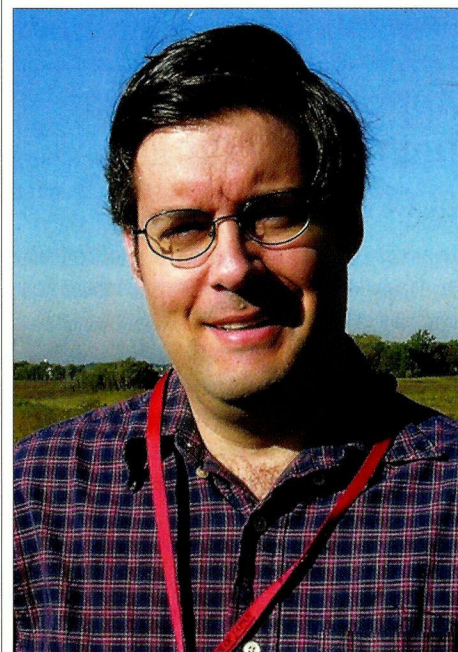
Rolf-Dieter Heuer assumera de nouvelles fonctions à DESY comme directeur de la recherche pour la physique des hautes énergies.

un nouveau groupe de "recherche auprès de collisionneurs de leptons". Ce groupe joue actuellement un rôle moteur dans les activités de recherche européennes et mondiales consacrées au potentiel d'expérimentation du futur collisionneur linéaire international (ILC) et à la conception des instruments complexes qui seront nécessaires pour effectuer des mesures de précision dans l'ILC.

L'institut canadien IPP nomme Trischuk

William Trischuk a été nommé directeur de l'Institut canadien de physique des particules (IPP) pour une durée de cinq ans. Trischuk, qui est professeur au sein du département de physique de l'Université de Toronto, dirige le groupe canadien sur l'expérience CDF depuis six ans. Auparavant, il était membre de l'équipe scientifique de l'Institut au CERN.

L'Institut IPP est une organisation à but non lucratif qui dépend de plusieurs instituts universitaires et de recherche du Canada et qui est chargée de coordonner et de soutenir la



William Trischuk est le nouveau directeur de l'Institut canadien de physique des particules.

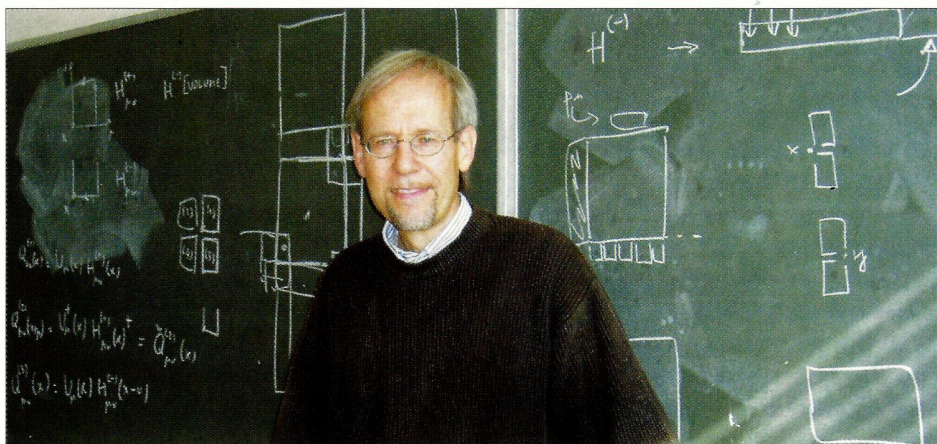
participation du pays à la recherche en physique subatomique, tant au Canada qu'à l'étranger. Il emploie huit chercheurs travaillant pour des institutions membres et compte environ 150 membres individuels.

L'un des rôles principaux de l'Institut IPP étant de coordonner la participation du Canada sur la scène internationale, son directeur représente le Canada dans des organes tels que le Forum mondial de la science relevant de l'Organisation de coopération et de développement économiques, ou le Comité international sur les futurs accélérateurs. L'institut participe également à l'organisation de conférences internationales au Canada et à l'étranger.

PRIX

Un théoricien de jauge sur réseau remporte le prix Greinacher

Martin Lüscher du CERN recevra le prestigieux prix suisse Greinacher le 19 novembre au Physikalisches Institut de Berne. Le prix lui a été décerné "en reconnaissance de son travail exceptionnel dans le domaine de la théorie de jauge sur réseau", plus précisément dans les domaines suivants: symétrie chirale, théorie de jauge chirale et topologie sur réseau, constante de couplage effective, dépendance volumique et amélioration des méthodes non-perturbatives. La CDQ sur réseau, qui a été proposée il y a une trentaine d'années, joue aujourd'hui un rôle majeur dans la compréhension quantitative des interactions des quarks et du confinement des quarks à l'intérieur des hadrons.



Martin Lüscher du CERN a reçu le prix suisse Greinacher.

Appel à candidatures pour le Prix sur les accélérateurs

Le prix de l'Ecole américaine sur les accélérateurs de particules, qui récompense des réalisations en physique et technologie des accélérateurs, rend hommage à des individus pour les résultats remarquables qu'ils ont obtenus dans les divers domaines de la physique et de la technologie des accélérateurs. Deux prix sont décernés tous les deux ans, dont l'un à un jeune chercheur de moins

de 45 ans.

Chaque lauréat recevra un certificat d'excellence ainsi qu'une prime en espèces de \$3000 provenant de dons privés (Brookhaven Science Associates, John Wiley and Sons Publishers, Southeastern Universities Research Association et Universities Research Association). Les prix seront décernés à la Conférence sur les accélérateurs de particules de 2005, qui se tiendra à Knoxville (Tennessee), du 16 au 20 mai 2005.

Les candidatures doivent comporter le nom du candidat et de son institution, une description de sa réalisation, des documents de référence ainsi

que trois lettres de recommandation. Il s'agit d'un prix international ouvert à tous. Les récompenses sont décernées sur concours, indépendamment de la race, du sexe ou de la nationalité.

La date limite pour l'envoi des candidatures a été fixée au 15 décembre 2004. Veuillez adresser votre candidature assortie des documents requis à l'adresse suivante: US Particle Accelerator School, Fermilab MS #125, PO Box 500, Kirk Rd & Wilson St, Batavia IL 60510, Etats-Unis.

● Voir: <http://uspas.fnal.gov/prize.html>, ou vous adresser à l'USPAS par courriel: uspas@fnal.gov; tél: +1 630 840 3896 ou télécopie: +1 630 840 8500.

NOUVEAUX PRODUITS

Acqiris propose un nouveau progiciel d'acquisition multicanal autonome, AcqirisMAQS, qui simplifie la surveillance et la commande des systèmes d'acquisition de données à canaux de données multiples, comme on en trouve en physique des hautes énergies et en astrophysique. Extrêmement souple, il peut être utilisé pour télécommander des systèmes d'acquisition multiples implantés en des lieux différents. Pour de plus amples informations, voir le site: www.acqiris.com.

COMSOL a annoncé la mise sur le marché d'un module de MEMS (système microélectromécanique) pour son logiciel de modélisation mathématique FEMLAB. Les MEMS permettent aux ingénieurs de concevoir et de construire des systèmes à l'échelle micrométrique. Le nouveau module constitue une extension du logiciel central FEMLAB et augmente ses capacités de base pour permettre la modélisation à petite échelle. Une bibliothèque fournit des modèles prêts à l'emploi illustrant les principes et la conception de dispositifs réels. Pour plus de détails, appeler le

+ 44 20 7348 9000 ou voir: www.uk.comsol.com.

Isis Cryogenic Engineering (ICEoxford) est une nouvelle société proposant des systèmes basse et ultra-basse température novateurs, de haute qualité et conçus sur mesure. ICEoxford et son solide réseau d'associés totalisent ensemble plus de 250 années de connaissances pratiques et d'expérience de la cryogénie dans les domaines de la conception, la fabrication, les essais et l'installation d'instruments basse et ultra-basse température. Consulter www.iceoxford.com.

REUNIONS

LRT2004, un atelier thématique sur les techniques sous faible radioactivité se déroulera sur le campus de l'université Laurentienne à Sudbury (Canada) du 12 au 14 décembre. Le but est de réunir des spécialistes du domaine pour des présentations et des débats couvrant l'essentiel des questions relatives à ces techniques. Cet

atelier vise à encourager la collaboration et le partage des ressources dans la mise au point de la nouvelle génération de détecteurs auprès d'installations souterraines. Des visites des équipements souterrains du SNO pourront être organisées le 14 décembre. Pour y participer, envoyez un court message à Lrt2004@snolab.ca. Renseignements et inscriptions sur <http://LRT2004.snolab.ca>.

ERRATA

Nous souhaitons corriger deux erreurs dans le numéro de septembre. Dans l'article "La frontière des hautes densités" (p31), Peter Butler est en fait actuellement détaché au CERN et, dans l'article "Quand les quarks et les gluons s'émancipent" (p41), Peter Seyboth est en fait rattaché à MPI für Physik (Munich). Toutes nos excuses aux intéressés.

ANNIVERSAIRES

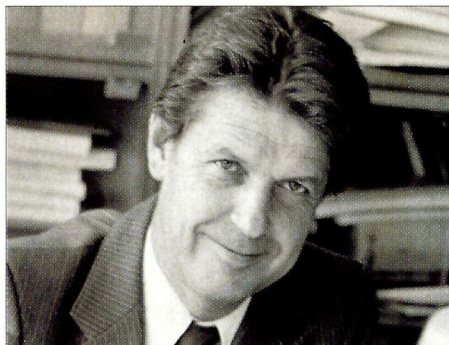
Golutvin et Onuchin fêtent leur 70ème anniversaire

Igor Golutvin, l'un des éminents scientifiques de l'Institut unifié de recherches nucléaires (IURN) de Doubna, a fêté en août dernier son 70ème anniversaire. Plus récemment, le 3 octobre, Alexeï Onuchin, l'un des pionniers des expériences avec collisions de faisceaux, de l'Institut Budker de physique nucléaire (BINP), a lui aussi fêté ses 70 ans.

Golutvin est connu pour son rôle dans la construction de plusieurs générations de grandes expériences à l'IURN, à l'Institut de physique des hautes énergies de Protvino et, plus récemment, au CERN, avec l'expérience CMS. Au cours de sa première visite au CERN en octobre 1964, il a entrepris la conception et l'étude de chambres à étincelles à plan de fils dans le cadre d'expériences sur les neutrinos. A cette époque, les progrès en électronique étaient rapides et les ordinateurs servaient pour la première fois à enregistrer des événements en ligne. Fort de l'expérience qu'il avait acquise au CERN en la matière, il est parvenu à les appliquer dans des expériences sur la diffusion élastique $\pi\pi$ au Synchrophasotron de l'IURN et sur le faisceau de régénération $K^0-\bar{K}^0$ auprès de l'accélérateur U-70 à Protvino.

Dix ans plus tard, en 1974, Golutvin faisait partie du groupe de physiciens délégués au CERN, qui a lancé un programme expérimental conjoint IURN-CERN. Il a alors travaillé sur l'expérience R-605 dirigée par Carlo Rubbia, qui visait à rechercher des particules charmées dans les anneaux de stockage à intersections. Les bons résultats qu'il a obtenus avec l'équipe de l'IURN ont encouragé la mise en place d'une coopération entre ces deux centres. Cela a débouché sur l'approbation, en 1975, de la première expérience conjointe, NA-4, sur l'étude de la structure du nucléon par la collaboration BCDMS (Bologne-CERN-Doubna-Münich-Saclay). Golutvin a dirigé la R&D sur les grandes chambres proportionnelles et, pendant deux ans, la mise au point et la construction de l'expérience.

A Doubna, Golutvin a mis sur pied une solide structure pour la R&D et la construction de différents types de chambres à fils et de leur électronique. Les chambres à dérive et les chambres proportionnelles élaborées sous sa direction ont été utilisées dans l'expérience SIGMA et dans deux détecteurs de neutrinos à Protvino, ainsi que dans trois générations de l'expérience ANOMALON, au Synchrophasotron de l'IURN. Les grandes chambres à dérive construites à Doubna ont été utilisées dans l'expérience NA-4 au CERN et dans l'expérience HERA-B à DESY. En 1988, Golutvin a



L'éminent scientifique Igor Golutvin de l'IURN.

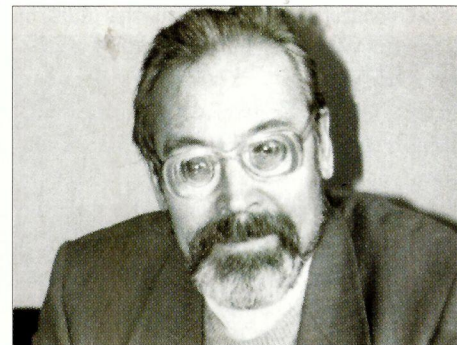
lancé le programme silicium de Doubna afin de mettre au point des détecteurs au silicium durcis aux radiations pour une large gamme d'applications dans des expériences auprès de collisionneurs.

Au cours de la dernière décennie, Golutvin a participé à la mise en place d'une coopération internationale dans le cadre de l'expérience CMS au CERN. Il est depuis 1994 le porte-parole du groupe RDMS. Ce groupe, qui est composé de 24 instituts de recherche russes et d'Etats membres de l'IURN, contribue grandement à l'expérience CMS.

Dans le cadre de ses travaux à l'IURN, Golutvin a par ailleurs créé une école scientifique et a réuni des physiciens et des ingénieurs actifs qui sont reconnus dans la communauté scientifique internationale.

Toute la carrière scientifique d'Alexeï Onuchin a été liée à l'Institut Budker, le BINP, où il a débuté en 1959. Sa thèse de doctorat, obtenue en 1965, sur la mesure de la luminosité par la diffusion à petit angle, a représenté l'une des premières expériences menées auprès du collisionneur. En 1966, Onuchin a été l'auteur de travaux novateurs portant sur un test de l'électrodynamique quantique sur la diffusion élastique électron-électron à grand angle. Il a ensuite été l'un des responsables de l'expérience auprès du collisionneur e^+e^- VEPP-2 entre 1,18 et 1,34 GeV, qui a donné deux résultats importants en 1970. La découverte de la production multihadronique, en même temps que Frascati, a été l'un des premiers signes de l'existence des quarks légers, tandis que la mise en évidence de facteurs de forme des pions et des kaons supérieurs aux prévisions théoriques a représenté une étape vers l'observation ultérieure des mésons ρ , ω et φ .

Entre 1980 et 1985, Onuchin a dirigé l'expérience MD-1 auprès du collisionneur e^+e^- VEPP-4 fonctionnant dans le domaine d'énergie de résonance Y . Un de ses résultats les plus connus a été la mesure de la limite supérieure du paramètre



Le pionnier Alexei Onuchin de l'Institut Budker.

d'impact dans le processus de bremsstrahlung (l' "effet MD"). Les résultats qu'il a obtenus sur la largeur leptonique du $U(1S)$, sur R et sur la section efficace totale $\gamma\gamma \rightarrow$ hadrons restent les plus précis. En 1989, il a partagé le Prix de l'Etat d'URSS avec un groupe du BINP pour ses mesures de haute précision des masses des particules.

Onuchin est l'un des pères fondateurs du détecteur KEDR pour les expériences menées auprès du collisionneur VEPP-4M amélioré. Il a proposé et, avec l'aide de ses collègues, réalisé le projet d'un calorimètre à krypton liquide de 30 tonnes. Son groupe a par ailleurs conçu une chambre à dérive à DME (diméthyléther) gazeux "froid", présentant une résolution de 100 μm . Il est aujourd'hui l'un des responsables du groupe de Novossibirsk pour l'expérience BaBar de l'usine à B au SLAC.

Sa passion de longue date pour les compteurs Chérenkov a commencé avec l'emploi, dans l'expérience réalisée auprès du collisionneur VEPP-2, des Chérenkov innovants à eau et à seuil. Il a par la suite mis au point les compteurs Chérenkov MD-1 remplis d'éthylène pressurisé à 25 bars et a finalement proposé les compteurs aérogel à décalage de longueur d'onde (ASHIPH), qui fonctionnent actuellement dans des détecteurs KEDR. Toutes ces réalisations sont bien le reflet de son talent et de sa créativité.

Pendant de nombreuses années, Onuchin a assuré la formation et l'encadrement d'étudiants à l'Université d'Etat et à l'Université technique de Novossibirsk. Parmi les anciens étudiants d'Onuchin figurent de nombreux physiciens hautement qualifiés, notamment des professeurs, des responsables de groupe, un directeur adjoint et un membre correspondant de l'Académie russe.

Onuchin, qui garde la forme, est toujours bon skieur. Ses collègues et amis lui souhaitent une bonne santé et encore de nombreuses années de recherche créative.

ÉCOLES

Brookhaven accueille l'école d'été de physique du spin

Le collisionneur d'ions lourds relativistes (RHIC) du Laboratoire national de Brookhaven (BNL) est doublement unique. Il produit des collisions frontales entre ions lourds aux plus hautes énergies disponibles – ce qui permet d'étudier la matière dans les conditions extrêmes qui régnaient aux tout premiers instants de l'Univers – mais également entre des faisceaux de protons polarisés de 100 ou 250 GeV/c, permettant ainsi d'élargir l'étude de la dynamique dépendante du spin à un régime cinématique totalement nouveau et, par là-même, d'ouvrir un nouveau chapitre de l'étude de la structure du nucléon. La première école d'été sur la physique du spin en chromodynamique quantique (CDQ), qui a eu lieu du 5 au 12 juin dernier à Brookhaven, visait à proposer une introduction didactique au domaine en question et au programme de recherche passionnant qui est actuellement mené au RHIC.

Le spin qui est, dans un contexte relativiste, une notion très subtile, est étroitement lié à la structure de la théorie dynamique, la CDQ dans le cas présent. Dans les années 60, lorsque les physiciens s'attaquaient aux propriétés analytiques des diagrammes de Feynman, il était en quelque sorte rassurant de prétendre que le spin était "une complication inutile". Or, dans la réalité, le spin joue un rôle relativement important dans une théorie dynamique; l'histoire de la physique des particules est jonchée de théories mortes qui semblaient décrire assez bien des réactions non polarisées, mais qui se révélaient infructueuses lorsqu'elles tentaient d'expliquer des données expérimentales dépendantes du spin.

Un premier exemple de surprises liées au spin dans le domaine de la physique des interactions fortes est la "crise du spin dans le modèle des partons", qui résulte de l'expérience EMC réalisée au CERN à la fin des années 80. A ce jour, notre compréhension de la manière dont le spin du nucléon est porté par ses constituants, les quarks et les gluons, reste très incomplète. Dans plusieurs expériences de diffusion lepton-nucléon à DESY (HERMES), au CERN (COMPASS) et au laboratoire



Les participants à la première école d'été sur la physique du spin en CDQ, qui s'est tenue en juin.

Jefferson, on cherche à explorer plus profondément le spin du nucléon. Le RHIC, qui permet de tester avec précision la polarisation des gluons dans le proton, s'impose aujourd'hui comme un élément clé dans ce domaine.

Dans le cas de la CDQ, on a pu mesurer dans plusieurs réactions des asymétries dépendantes du spin, alors qu'en appliquant simplement la CDQ perturbative, on prévoirait une asymétrie nulle. On attribue généralement cela aux transferts d'énergie et de quantité de mouvement qui sont trop petits pour justifier l'emploi de la méthode perturbative. Le RHIC devrait encore une fois permettre de régler ce problème grâce à son énergie colossale.

La première école d'été sur la physique du spin en CDQ s'adressait aux doctorants et aux chercheurs débutants en physique théorique ou expérimentale. Etant donné que cette école était la première édition d'une série que l'on espère régulière, il était difficile de prévoir le profil des participants; en fait, le public était étonnamment varié, allant des doctorants de première année aux chercheurs expérimentés.

A l'issue du discours de bienvenue prononcé par le directeur du BNL, Praveen Chaudhari, l'école s'est ouverte. Il a été décidé de limiter le nombre de conférences par jour afin de laisser une grande place à la discussion. Le soir étaient organisées des "réunions informelles" qui ont notamment

consisté en des matchs de football opposant les théoriciens aux expérimentateurs (qui se sont révélés désastreux pour les théoriciens!).

L'école a commencé par des introductions didactiques à la CDQ perturbative, au spin dans un contexte relativiste et à la physique des collisionneurs polarisés proton-proton, et s'est terminée par une description du programme de recherche passionnant mené auprès du RHIC. Les conférences ont par conséquent porté à la fois sur les aspects théoriques (modèles non perturbatifs du nucléon, règles de somme et facteurs de forme pour le spin, CDQ sur réseau, etc.), sur les aspects pratiques du collisionneur et sur les programmes d'expérimentation au RHIC et ailleurs. Par ailleurs, Gerry Bunce a raconté "les débuts du spin au RHIC" et Abbay Deshpande a prédit "l'avenir du spin". L'un des moments forts de l'école a été la présentation, en soirée, d'un exposé par Maurice Goldhaber, un des pionniers de la physique des particules élémentaires, qui a travaillé avec Rutherford et qui a été directeur du BNL.

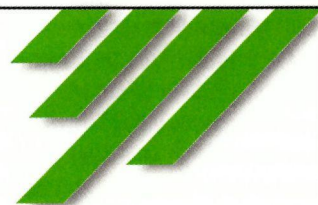
Même si elle a été organisée par un comité, l'école doit son grand succès essentiellement aux efforts considérables qui ont été déployés par Werner Vogelsang et Pam Esposito.

● Pour plus d'informations sur l'école, voir <http://www.bnl.gov/qcdsp/>.



VACUUM VALVES

www.vatvalve.com



COLLABORATION

Les hadrons en Géorgie: rencontre de physiciens à Tbilissi

Si la Géorgie a une longue tradition de collaborations dans le domaine de la physique des hautes énergies, en particulier avec l'IURN et le CERN (p25), un de ses principaux axes de recherche est, depuis 1992, la physique des énergies intermédiaires au Synchrotron COSY, à l'Institut für kernphysik (IKP) dépendant du Forschungszentrum Jülich (Allemagne). Afin de renforcer et d'élargir cette coopération, la première école-atelier germano-caucasienne s'est tenue du 30 août au 4 septembre à Tbilissi (Géorgie). Organisée conjointement par l'Institut de physique des hautes énergies (HEPI) de l'Université d'Etat de Tbilissi (TSU) et par l'IKP, cette réunion a également été soutenue par le Bureau régional de l'UNESCO pour la science en Europe. Avec 70 participants, dont un tiers d'étudiants, cette rencontre de physique est la plus importante jamais organisée en Géorgie depuis que le pays a acquis son indépendance en 1990.

La coopération qui est à l'origine de la réunion a été mise en lumière par le fait que celle-ci a été ouverte par le président de l'Académie géorgienne des sciences, Albert Tavkhelidze; par le recteur de la TSU, Roin Metreveli; par le représentant de l'UNESCO, Merab Eliashvili; et par l'ambassadeur adjoint de l'Allemagne, Mirko Schilbach.

Dans son discours d'introduction, le directeur de l'IKP, Hans Ströher, a décrit comment les programmes de physique hadronique menés auprès d'accélérateurs tels que COSY ouvraient de nouvelles perspectives pour les futures machines; en particulier pour l'installation de recherche sur les antiprotons et les ions (FAIR) au GSI-Darmstadt. Cet équilibre entre la recherche actuelle et les perspectives d'avenir a été maintenu tout au long des sept exposés de synthèse et des 40 exposés spécialisés qui ont suivi, lesquels ont mis particulièrement l'accent sur la production de mésons et d'isobares étranges, et sur les expériences avec des protons et des deutons polarisés. Ces dernières ont naturellement fait l'objet de discussions sur les possibilités de



L'église de Shuamta, située à l'est de la Géorgie, est un exemple du patrimoine culturel du pays.

production d'antiprotons polarisés dans la machine FAIR.

Sur le plan local, Revaz Shanidze a proposé la création d'un centre régional pour la recherche appliquée dans le Caucase, baptisé TANDEM (accélérateurs de datation nucléaire et de surveillance de l'environnement), en coopération avec Erhard Steffens de l'Université de Erlangen. Certains membres de l'HEPI ont présenté d'autres travaux de recherche en cours et Andro Kacharava, le principal organisateur de la réunion, a fait un exposé de 45 minutes retraçant la vie d'un physicien géorgien travaillant en Allemagne.

On ne peut, à l'occasion d'une réunion en Géorgie, manquer de découvrir l'immense patrimoine culturel de ce pays dont les beaux

paysages montagneux sont ornés d'églises et de monastères. Des directeurs de musées ont décrit en détail l'architecture géorgienne, ainsi que des bijoux datant d'une époque antérieure à la Toison d'or, et ont montré les restes des tout premiers êtres humains trouvés en Europe.

La réunion, dont les comptes rendus seront publiés par Forschungszentrum Jülich, est déjà un succès scientifique car elle a renforcé les collaborations entre les physiciens géorgiens et européens. Le directeur de l'HEPI, Mikheil Nioradze, a par conséquent proposé que ce type d'atelier ait lieu régulièrement, tous les deux ans, ce qui a reçu l'approbation générale.

● Pour consulter les comptes rendus de la réunion, voir <http://www.fz-juelich.de/ikp/cgswph>.

cerncourier.com

Explore Absorb Link Digest Browse Search Bookmark Discover