

NOUVELLES

INSTRUMENTATION

Une Ecole régionale d'instrumentation en Turquie

La première Ecole régionale d'instrumentation du Comité international pour les futurs accélérateurs (ICFA), qui s'est tenue en juin au nouveau Centre d'instrumentation de l'université technique d'Istanbul, marquait un nouveau départ pour cette série traditionnelle d'écoles. Les écoles de l'ICFA sur l'instrumentation sont normalement organisées tous les deux ans pour assurer une formation en instrumentation nucléaire à des étudiants de toutes nationalités en s'attachant plus particulièrement à donner aux étudiants des pays en développement un accès direct à des informations et des équipements dont ils ne disposeraient peut-être pas dans leurs instituts nationaux. L'Ecole précédente s'était tenue en 2001 au Centre de l'accélérateur national d'Afrique du Sud, près du Cap, et 2002 aurait dû normalement être une année sans Ecole.

Cependant, une nouvelle initiative de l'ICFA vise à créer des écoles régionales qui auraient les mêmes buts que les écoles principales, mais qui



Alan Rudge, du CERN, explique les phénomènes de bruit dans les détecteurs au silicium aux étudiants de la première Ecole régionale d'instrumentation de l'ICFA à Istanbul.

feraient appel à des enseignants locaux et s'adresseraient à un public régional. Les 29 conférenciers de l'Ecole d'Istanbul, qui provenaient d'instituts de physique des hautes énergies du monde entier, avaient été sélectionnés par le Comité de l'ICFA

pour l'instrumentation présidé par Albert-Heinrich Walenta de l'université de Siegen. Avant l'Ecole, des démonstrateurs des laboratoires ont passé plusieurs mois à préparer des expériences dans divers domaines comme l'imagerie médicale, la spectroscopie de précision et les applications des détecteurs au silicium, de sorte que les 91 étudiants ont pu véritablement bénéficier d'une expérience pratique. Un grand nombre des instituts qui assuraient les démonstrations pratiques ont fait don de leurs équipements, pour que l'Ecole puisse être répétée avec des enseignants locaux pour des étudiants de Turquie et des pays voisins.

L'Ecole d'Istanbul était parrainée par le Conseil de la recherche scientifique et technique de Turquie, la National Science Foundation et le ministère de l'énergie des Etats-Unis, l'université de Siegen, le Laboratoire Fermi et l'ICFA. Une deuxième Ecole régionale organisée de manière semblable se tiendra en novembre à l'université du Michoacan au Mexique.

LHC

Deuxième phase du banc d'essai du LHC

Les essais d'une cellule complète du Grand collisionneur de hadrons (LHC) du CERN ont commencé en juin au Laboratoire. Cette cellule, baptisée "String 2", a été construite pour valider les systèmes et les procédures d'exploitation du LHC. Elle succède à un équipement initial, constitué de premiers prototypes, qui a été démantelé en décembre 1998. L'installation actuelle est entrée en service l'année dernière, mais sans la totalité de ses aimants. La cellule complète comprend maintenant six aimants dipolaires, deux sections droites comportant chacune un quadripôle et des aimants de correction, une ligne de distribution cryogénique prototype et un boîtier d'alimentation électrique.

Dans sa configuration initiale, l'installation String 2 n'avait que trois dipôles, qui étaient tous des prototypes. Les trois dipôles qui ont été ajoutés pour former une cellule complète sont des aimants de préproduction qui feront partie du futur accélérateur.



L'installation String 2: une cellule complète du LHC dans la partie régulière d'un arc du collisionneur.

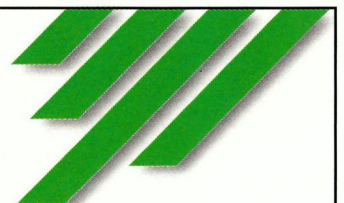
La cellule complète mesure près de 120 m de long et elle est incurvée comme le futur accélérateur pour simuler le LHC de manière aussi fidèle que possible. La quantité d'instrumentation et la complexité des processus de l'installation String 2 sont également très semblables à celles d'un secteur du LHC.

Les premiers tests se sont déroulés comme prévu. Après des contrôles mécaniques pour s'assurer qu'il n'y avait pas de fuites et que la cellule pouvait résister aux pressions qui s'établissent lors d'un passage de l'état supraconducteur à l'état normalement conducteur (transition), l'installation a été refroidie à sa température nominale de 1,9 K en un peu moins de dix jours. La mise sous tension des circuits s'est ensuite effectuée sans incidents, et le circuit des dipôles a atteint le 17 juin son courant nominal de 11 860 A, correspondant à un champ magnétique de 8,335 T. Un programme d'expériences, qui se poursuivra jusqu'à la fin de l'année, est maintenant en cours.



VACUUM VALVES

New 2004 catalogue available: www.vatvalve.com



ALICE

Les cristaux d'ALICE arrivent au CERN



Les membres de la collaboration ALICE accueillent les 500 premiers cristaux en tungstate de plomb de l'expérience. Leur périple les a conduits de la ville d'Apatity, dans le Grand Nord russe, jusqu'au CERN, en passant par Moscou.

Les 500 premiers cristaux destinés au spectromètre à photons (PHOS) de l'expérience ALICE sont arrivés au CERN en mai dernier, en provenance d'Apatity, une ville de la région arctique russe, via Moscou. L'expérience, optimisée pour l'étude des collisions d'ions lourds, devrait commencer à recueillir des données en 2007. Ces cristaux sont les premiers des 17 000 qui constitueront PHOS, sorte de thermomètre du plasma déconfiné de quarks et de gluons que les physiciens d'ALICE espèrent étudier. Plus dense que le fer, le tungstate de plomb des cristaux scintille lorsqu'il est frappé par des photons, ce qui permet de mesurer le spectre de ces derniers.

ALICE n'est pas la seule expérience du Grand collisionneur de hadrons qui fera appel à des cristaux en tungstate de plomb: CMS en utilisera quelque 80 000 dans son calorimètre électroma-

gnétique (*Courrier CERN* mai 1999 p6). De telles quantités ayant saturé la capacité de production existante pour ces cristaux, ALICE a dû trouver une autre solution et faire remettre en service les installations d'une ancienne usine militaire située à Apatity, dans la région de Mourmansk, au nord de la Russie. Les cristaux sont produits dans des fours à plus de 1000°C; durant le processus, qui dure de 60 à 70 heures, la température doit être constante et les vibrations évitées. À Apatity, ce sont 25 fours et une centaine de personnes qui sont mobilisés pour fournir les cristaux d'ATLAS. Chaque four peut produire 100 cristaux par an. Parallèlement, un dispositif d'essais mécaniques et optiques a été mis en place à l'Institut Kourchatov de Moscou afin de certifier chaque cristal avant son départ pour le CERN.

ICHEP

Amsterdam accueille la conférence ICHEP

"Un travail brillant accompli par de nombreux participants a permis de donner une description extraordinairement approfondie et précise du monde de la physique", a conclu Frank Wilczek du MIT à l'issue de la 31^e Conférence internationale sur la physique des hautes énergies, à Amsterdam. "Grâce à cela, nous pouvons poser certaines questions réellement troublantes, et élaborer des plans pour y répondre". Les nouveaux résultats de grande précision présentés à la conférence concernaient, par exemple, les mesures de la masse et de la largeur du boson W au LEP et au Tévatron, la constante de couplage fort à HERA et au LEP, ainsi que la violation de CP dans les mésons B observée par les expériences BaBar et Belle, décrite par Yossi Nir de l'Institut Weizmann comme le premier test de précision fructueux du mécanisme de Kobayashi-Maskawa de la violation de CP. Le prochain numéro du *Courrier CERN* donnera un compte rendu complet de la conférence.

Nouvelles données sur les particules

L'édition 2002 de la *Review of Particle Physics* apparaît dans l'édition de la *Physical Review D* du 1^{er} juillet (K Hagiwara et al. 2002 *Phys. Rev. D* **66** 010001). Pour tout renseignement, notamment concernant la commande d'exemplaires de la revue et du livret bleu (particle physics booklet), consultez <http://pdg.lbl.gov/> et ses sites miroirs dans le monde entier.

L'ESO a 40 ans

L'Observatoire européen austral (ESO) fêtera son 40^e anniversaire le 5 octobre. Le mois prochain, Astrovigie reviendra sur les Actes de cette célébration et mettra l'accent sur les contributions majeures de l'ESO à l'astronomie.

ANTIPOLICE

Des physiciens créent une police pour l'antimatière

Vous êtes vous jamais senti frustré par la difficulté de représenter les antiparticules dans un document Microsoft Word, et le fait de devoir écrire "-barre" après la lettre qui désigne la particule, comme pour

K-barre? Cette époque est désormais révolue, du moins pour les utilisateurs d'Apple Macintosh, qui disposent d'une police permettant d'ajouter des barres ou des "surlignés" aux caractères anglais et

aux lettres grecques les plus couramment utilisées. Ce sont des physiciens de l'université du Mississippi (Etats-Unis) qui ont mis au point cette police, LinguistA, grâce à laquelle vous pouvez par exemple écrire K-barre en tapant simplement MAJ-5, puis K.

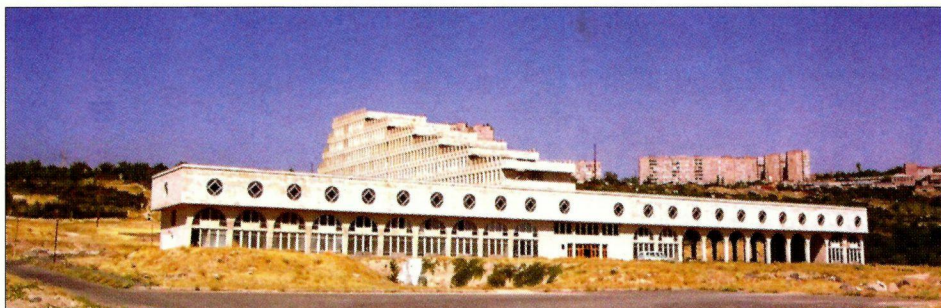
Pour plus d'informations, consultez <http://www.arxiv.org/abs/hep-ex/0208028>.

EX-UNION SOVIETIQUE

CANDLE – une fière chandelle pour la science arménienne

L'Arménie, qui s'était portée candidate pour accueillir SESAME (*Courrier CERN* juin 2000 p6), a lancé son propre projet de synchrotron lorsque la Jordanie a finalement été retenue comme Etat hôte de cette installation régionale au Moyen-Orient. Parrainé par le promoteur américain d'origine arménienne Jirair Hovnanian, le projet CANDLE, acronyme anglais pour "Centre de promotion des découvertes naturelles grâce à l'émission de lumière" vise à construire, en partant de zéro, une source de lumière de 3 GeV de troisième génération dans la capitale arménienne, Erevan. Si CANDLE voit le jour, ce sera la seule installation de ce type, dans un rayon de 2000 km, au service d'utilisateurs de pays de l'ex-Union soviétique, de certaines régions d'Europe, du Moyen-Orient et de l'Asie. Le Gouvernement arménien a fait don d'un bâtiment administratif et de 20 ha de terrain.

CANDLE a reçu un coup de pouce appréciable au début de l'année, lorsque le Département d'Etat des

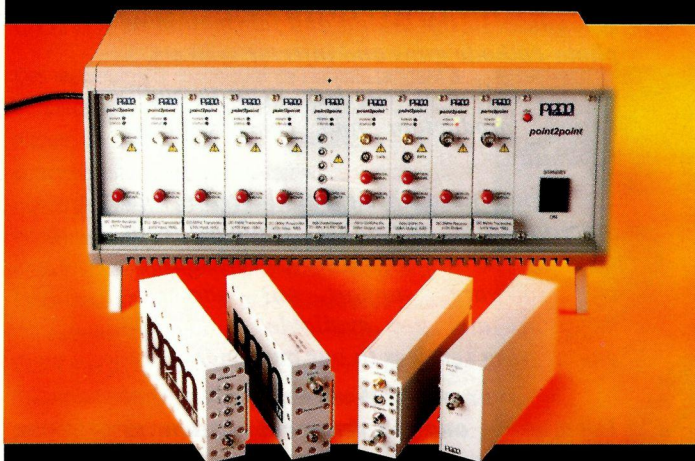


Ce bâtiment qui se dresse dans la capitale arménienne, Erevan, pourrait bientôt accueillir la première source de lumière de troisième génération de la région.

Etats-Unis lui a alloué \$500 000 (€510 000) pour l'élaboration d'un rapport de conception technique. Ce rapport, accompagné d'un calendrier, d'une liste de participants internationaux et d'un programme scientifique complets, a été soumis à l'examen de la Fondation nationale pour la science des Etats-Unis à Washington, en août dernier. A l'issue de cet exa-

men, les Etats-Unis pourraient injecter \$15 million au titre de l'aide étrangère dans le projet CANDLE, dont le coût est estimé à \$48 million. Si le financement est assuré, le directeur de CANDLE, Alexander Abashian, espère que la construction pourra commencer en 2004 et que les premières lignes de faisceaux seront opérationnelles d'ici 2007.

Optical Coax !!!



point2point Fibre-Optic-Links provide:-

- Analogue Transmission DC - 3GHz
- Digital Transmission DC - 1Gb/s
- Isolated Measurements
- Distance Independence
- EM Shielded & Secure Transmission

"Can't do it with Coax? -
Then do it on Fibre!!"



PPM (Pulse Power & Measurement Ltd)
Tel +44 (0)1793 784389
Fax +44 (0)1793 784391
E mail sales@ppm.co.uk
Website www.opticalcoax.com

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/Fax: 00 33 164 56 96 93

Access to the global optical communications market is just a click away



Look no further

all your industry needs
within one comprehensive website

- Up-to-date industry news and analysis
- Weekly FREE news alert
- Comprehensive Buyer's Guide
- Fully searchable news archives
- Product news
- Industry white papers

Visit us today at fibers.org

fibers.org The optical communications source

PEARSON

Wide Band, Precision

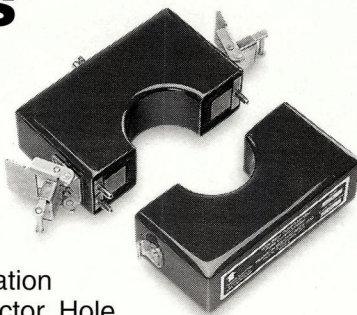
CLAMP ON CURRENT MONITORS

Clamp-on versions of several Pearson™ Current Monitors are now available.

These incorporate wide-band frequency response in a demountable configuration for use on fixed conductor. Hole diameter is 2 inches, and sensitivity ranges from 0.001 to 1.0 Volt/Ampere.

Model 3525, typical of the group, has a sensitivity of 0.1 V/A, a frequency range of 5 Hz to 15 MHz, and 5,000 Amperes peak pulse current capability. Pulse rise-times down to 25 nanoseconds can be viewed.

We welcome enquiries regarding custom clamp-on monitors to meet special requirements.



PEARSON ELECTRONICS, INC.

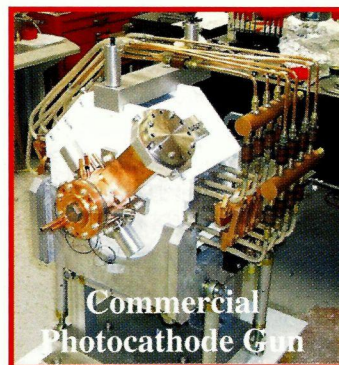
4009 Transport Street
Palo Alto, CA 94303, U.S.A.
Telephone (650) 494-6444 • FAX (650) 494-6716
Visit our web site at www.pearsonelectronics.com

AES Systems, Inc.
Energy
Advanced

A Preferred Choice for Turnkey Beamlines



and Accelerator Components



Advanced Energy Systems (AES) specializes in the design and fabrication of photo-cathode guns and injector systems.

We deliver a seamless, "end to end", design, production and commissioning capability.

Experienced physics, engineering, and manufacturing personnel, equipped with state of the art machinery, workstations and software, support our hardware programs and are available to provide engineering services to our customers.

Join our many Commercial, National Laboratory and Government customers and consider AES for your next accelerator component or system procurement.

ADVANCED ENERGY SYSTEMS, INC.

27E Industrial Blvd
Medford, New York, USA, 11763

Phone: 1-631-345-6264 ext. 3100

Fax: 1-631-345-0458

Visit our Website:

www.aesys.net