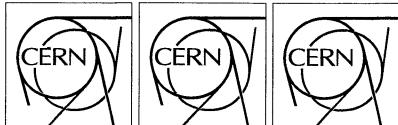


bulletin



Dernier délai pour soumission des articles : mardi 12.00 h
Les articles du Bulletin se trouvent également sous
<http://Bulletin.cern.ch/News/>

Deadline for submission of articles : Tuesday 12.00 hrs
Bulletin articles can also be found at
<http://Bulletin.cern.ch/News/>

Semaine du lundi 29 novembre

no 48/99

Week Monday 29 November

La recherche fondamentale plutôt que la technologie de l'armement: le CERN a mis la dernière main à des contrats avec le CIST

Le lundi 22 novembre, le CERN et le CIST, le Centre International pour la Science et la Technologie, qui a son siège à Moscou, ont arrêté la version définitive d'importants contrats de collaboration. Ces contrats, d'un montant supérieur à 12 millions de francs suisses, marquent

Basic Research Instead of Weapon Technology: CERN Finalizes Contracts with ISTC

On Monday, 22 November, major collaboration contracts were finalized between CERN and the ISTC, the International Science and Technology Centre, which has its headquarters in Moscow. These contracts, worth more than 12 million Swiss Francs, are a large step forward in the



Alain Gérard, Président de ISTC (à gauche), examine un cristal CMS avec des collègues de ISTC Alla Godounova et Norihiko Yokoyama.

Alain Gérard, President of the ISTC (left) examines a CMS crystal with ISTC colleagues Alla Godounova and Norihiko Yokoyama.

un grand pas dans la coopération entre les deux institutions. La signature de ces accords, qui doublent presque la contribution financière apportée au Programme de partenariats du CIST, se traduira par la réalisation de

cooperation between these two institutions. The agreement, which almost doubles the financial support for the ISTC Partner Project, will result in new technical equipment for CERN's latest project, the Large Hadron Collider (LHC).

nouveaux équipements techniques destinés au plus récent projet du CERN, le Grand collisionneur de hadrons (LHC).

Le Centre international pour la science et la technologie a été créé en 1992 en tant qu'organisation intergouvernementale ayant pour mission générale la "non-prolifération par la voie de la coopération scientifique". Aujourd'hui, ses membres sont l'Union européenne, les Etats-Unis d'Amérique, la Fédération de Russie, le Japon, la Norvège et la Corée. Les scientifiques qui travaillaient dans l'industrie ou la recherche pour l'armement dans les pays de l'ex-URSS, appelés aujourd'hui les "nouveaux Etats indépendants" (NEI), sont soutenus dans leurs efforts pour réorienter leurs compétences scientifiques vers la recherche à des fins pacifiques et pour s'intégrer dans la communauté scientifique internationale. Le CIST établit la liaison entre les chercheurs de l'Est et l'industrie occidentale, gère les aspects financiers et facilite ainsi la transition entre des systèmes économiques différents.

Les deux organisations ont signé ces contrats dans le cadre du "Programme de partenariats" du CIST qui a été élaboré en 1997. Des contrats ont déjà été passés avec près de 60 "partenaires", qui sont des entreprises des industries électrique, biomédicale ou chimique ou des centres de recherche tels que le CERN. La contribution totale prévue par ces contrats s'élève à quelque 14 millions de dollars des Etats-Unis. Avec les contrats signés aujourd'hui, près de 13 millions de francs suisses viendront s'ajouter à ce montant.

Le Directeur de la recherche du CERN, Roger Cashmore, a déclaré: *A n'en pas douter, le CIST a atteint sa maturité. La confiance des gouvernements, les analyses d'experts et les études de professionnels indépendants attestent le fonctionnement efficace du Centre. C'est pourquoi la Communauté des physiciens des hautes énergies du CERN a décidé de lui confier d'importants projets de recherche et développement, qui sont d'une portée cruciale pour la réalisation des détecteurs du LHC dans les délais voulus. Nous attendons impatiemment les contributions de pointe de nos collègues de Russie et d'autres NEI dans les années à venir, avec une intervention et un appui actifs du CIST.* Le Directeur général du CIST, Alain Gérard, a souligné que "*la coopération entre le CERN et le CIST dans le domaine de la physique des hautes énergies reste un exemple éclatant du caractère unique et efficace du Programme de partenariats et un modèle pour nos futures activités avec le CERN et d'autres instituts des NEI*".

Les scientifiques des NEI fourniront des monocristaux en tungstate de plomb pour le calorimètre principal de l'expérience CMS et d'importantes structures de support pour l'expérience ATLAS.

The International Science and Technology Centre was established in 1992 as an intergovernmental organisation with the overall aim of "nonproliferation through science cooperation." Today, its members are the European Union, the United States of America, the Russian Federation, Japan, Norway and Korea. Scientists working in weapons industry and research in the former USSR, now "New Independent States" (NIS), are supported in their efforts to redirect their scientific skills to peaceful research and to integrate themselves into the international scientific community. The ISTC establishes the contact between the Eastern researchers and the Western industry, manages the finance and thus eases the transition between the different economic systems.

The two organisations finalized the contracts within the framework of the ISTC "Partner Project" which was developed in 1997. Contracts exist with almost 60 "partners", e.g. electrical, biomedical or chemical industries or research centres such as CERN. The contribution of the contracts with these partners amounts to about 14 million US Dollars. With the contracts finalized today, almost 13 million Swiss Francs will be added to this sum.

CERN's Research Director Roger Cashmore said: *"Clearly the ISTC has come of age. The confidence of governments, the analysis of experts and the reviews of independent professionals have documented the effective operation of the Centre. That is why the HEP Community at CERN have chosen to entrust to the Centre major research and development projects of critical importance to the timely construction of the LHC detectors. We are looking forward to state of the art contributions from our Russian and other NIS colleagues in the years to come with the effective mediation and support of ISTC."* The Director General of the ISTC, Alain Gérard, pointed out that *"the CERN-ISTC cooperation in high energy physics continues to be a shining example of the unique and effective nature of the Partner programme and a model for our future activities with CERN and other NIS institutes."*

Scientists from the NIS will deliver lead tungsten crystals for the CMS experiment's main calorimeter and major support structures for the ATLAS experiment.

Un patchwork nommé PS: Le synchrotron à protons célèbre son 40e anniversaire

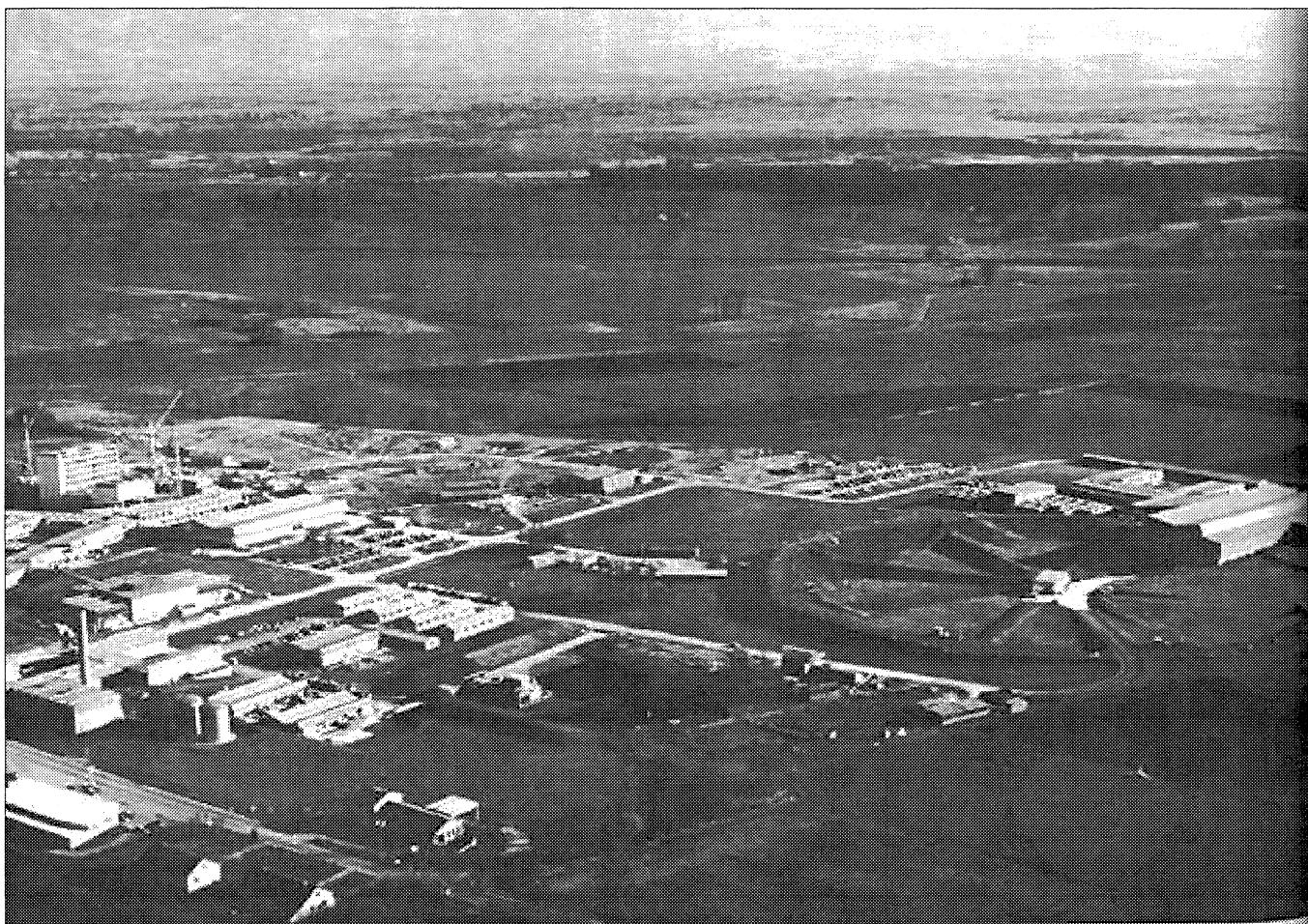
La physique présente parfois une étrange ressemblance avec les travaux d'aiguille. Prenez le patchwork, par exemple: des centaines de petites pièces de tissu sont cousues ensemble pour former des plaids ou des couvre-lits. Toutes ces pièces ont leur propre motif, leur propre couleur, et il est rare qu'un même motif apparaisse deux fois. Dans l'idéal, toutes ces pièces ont aussi leur propre histoire - l'une vient de la robe que la "quilteuse" portait le jour où elle a rencontré son futur mari, une autre du bavoir favori de sa petite-fille... et autres souvenirs sentimentaux. Toutes ensemble, en dépit de tout le travail d'assemblage, elles donnent une image très complète et harmonieuse.

L'un des plus vieux éléments constitutifs du CERN, sorte de patchwork lui-même, est chargé d'au moins autant d'histoire et d'émotion: il s'agit du Synchrotron à protons (PS), "le cœur de l'ensemble du complexe d'accélérateurs," précise Heribert Koziol, chef du groupe diagnostic de faisceaux du PS. En réalité, c'est pour le construire que le CERN a été fondé mais, à l'époque, personne n'aurait cru

A Quilt Called PS: The Proton Synchrotron celebrates its 40th anniversary

Sometimes physics bears a strange resemblance to needlework. Take for example quilting. Hundreds of little pieces of cloth are sewn together to form kneewarmers or bedspreads. All these pieces have their own pattern, their own colour, hardly any pattern ever appears twice. Ideally, all these pieces have their own history, too - a piece from the dress that the quilter wore the day she met her future husband... her little granddaughter's favourite bib...sentimental things like these. Altogether, in spite of all the patchwork, they give a very complete and harmonious picture.

At least as much history and emotion is connected with one of the oldest constituents of CERN, a kind of quiltwork itself: the Proton Synchrotron (PS), "the heart of the whole accelerator complex," says Heribert Koziol, leader of the PS beam diagnostics group. CERN was actually founded for its construction, but at that time nobody would have believed that it might still be working, running, accelerating for a wide variety of different "customers" 40 years later. In fact, it just has got ready for the LHC era.



*CERN et l'anneau du PS en avril 1959 –
très bien ordonné, n'est-ce pas?*

que, quarante ans plus tard, il fonctionnerait encore, accélérant des particules pour un large éventail de "clients" différents. Les préparatifs de son entrée dans l'ère LHC viennent en fait tout juste de se terminer.

Le PS a une véritable date de naissance: le 24 novembre 1959. Ce fut ce jour de progrès fulgurant où se produisit en

*CERN and the PS ring in April 1959.
Doesn't it look amazingly tidy?*

The PS has a real "birth-day", the 24 November 1959. This was the day of breakthrough when in a few hours everything happened that people had expected to last days, weeks, or even months. In commemoration of this event, the PS division had a little family get-together last week, a celebration in the main auditorium on November 24,

quelques heures tout ce qu'on s'attendait à voir durer des jours, des semaines, voire des mois. Pour commémorer cet événement, la Division PS a organisé une petite réunion de famille la semaine dernière, une fête dans l'amphithéâtre principal le 24 novembre, à laquelle ne manquaient ni les allocutions, ni le champagne, ni une exposition de photos qu'on peut encore admirer dans la salle des pas perdus du bâtiment principal jusqu'au vendredi 3 Décembre et qui doit ensuite être installée dans la zone de visite du hall Sud du PS.

Raconter cette nuit historique de 1959, où et comment tout a commencé, sortirait largement du cadre de cet article, d'autant qu'il existe des témoins qui peuvent raconter une bien plus belle histoire parce qu'ils étaient présents au moment des faits. Ainsi, vous trouverez le récit très personnel et passionnant de Hildred Blewett à http://Bulletin.cern.ch/PS_Doc_en.html

Quand le PS est entré au service de la physique, il accélérait des protons, les projetait sur des cibles internes puis dirigeait les particules secondaires produites lors de ces collisions vers les halls d'expérimentation. Ces halls sont les premières pièces du patchwork nommé PS: les halls Sud et Nord ont été mis en service respectivement en 1960 en 1961, les zones Est et Ouest étant ajoutées quelques années

complete with speeches, champagne and a photo exhibition which can still be visited on the first floor of the main building until Friday, December 3, and will then be mounted in the visit area of the PS South Hall.

Talking about the historical night in 1959, how and when it all began, would go far beyond the limits of this article, especially when there are people who can tell a much nicer story because they were there the moment it happened. A very intimate and exciting account by Hildred Blewett can be found under http://Bulletin.cern.ch/PS_Doc_en.html

When the PS went into service for physics, it accelerated protons, smashed them into internal targets, and directed the secondary particles that were produced in these encounters to the experimental halls. These halls are the first patches of the quilt called PS: South and North Hall coming into service in 1960 and 1961 respectively, the East and the West area being added a few years later. The machine is not at all a product of haphazard stitching – in fact, it required a lot of care and foresight. It was the largest machine of its time, nothing quite like it had ever been built.

In 1970, the ISR (Intersecting Storage Rings) were to become the next patch attached to the PS. For the first time, it delivered its proton beam to an “external customer.” The ISR served physics for 14 years, colliding protons with pro-



*Affluence dans la salle de commande au centre de l'anneau du PS le 24 novembre 1959!
De gauche à droite, John Adams, Hans Geibel,
Hildred Blewett, Lloyd Smith, Chris Schmelzer,
Wolfgang Schnell et Pierre Germain.*

plus tard. La machine n'est en aucun cas le fruit de points cousus au hasard; elle a en fait demandé beaucoup de soin et de prévoyance. Elle a été la plus grande machine de son temps, rien de semblable n'avait jamais été construit auparavant.

En 1970, les ISR (Anneaux de stockage à intersections) ont été appelés à devenir la pièce cousue directement au PS. Pour la première fois, celui-ci fournissait ses faisceaux de protons à un “client extérieur.” Les ISR ont servi la physique pendant quatorze ans en provoquant des collisions entre des protons et d'autres protons aux intersections de ses deux anneaux. Mais ces anneaux furent finalement fermés et démantelés en 1984 pour permettre la construction du LEP.

L'un des moments forts du PS durant cette période fut une découverte majeure faite en 1973. Un synchrotron injecteur flambant neuf de 800 MeV, le Booster, envoya ses intenses faisceaux au PS et créa l'événement: la découverte du courant neutre dans la chambre à bulles Gargamelle. La chasse aux bosons W et Z était ainsi ouverte, et la recherche d'emplacements appropriés pour la construction d'un nouvel accélérateur (appelé Projet 300 GeV) pouvait commencer, car le PS n'était plus assez grand, ni assez puissant.

*Crowd scene in the control room
at the centre of the PS ring on 24 November 1959.
Left to right, John Adams, Hans Geibel,
Hildred Blewett, Lloyd Smith, Chris Schmelzer,
Wolfgang Schnell and Pierre Germain.*

tons at the intersections of its two rings. But finally, in 1984, they were closed down and dismantled to give way to LEP.

A PS highlight during this period was a major discovery made in 1973. A brand-new 800 MeV Booster sent its intense beam to the PS and made it happen: in the Gargamelle bubble chamber the neutral current was discovered. Now, the hunt was on for both the W and Z bosons and for appropriate places where to build a new accelerator (called the 300 GeV Project) because the PS was not big and powerful enough.

After a lot of discussion and a deadlock between the member states over the selection of the new site, the situation that looked like the end of the 300 GeV Project turned out to be another new extension of the PS. John Adams, one of the leading personalities in the conception and construction of the PS, managed to cut the Gordian knot with an idea that saved a lot of money, established once more the reputation of CERN, and kept the PS busy for yet another era: “Why,” was Adams’ reflection, “build a whole new accelerator complex when we can use what we already have?” The SPS, Super Proton Synchrotron was born, and the old Proton Synchrotron won its second external cus-

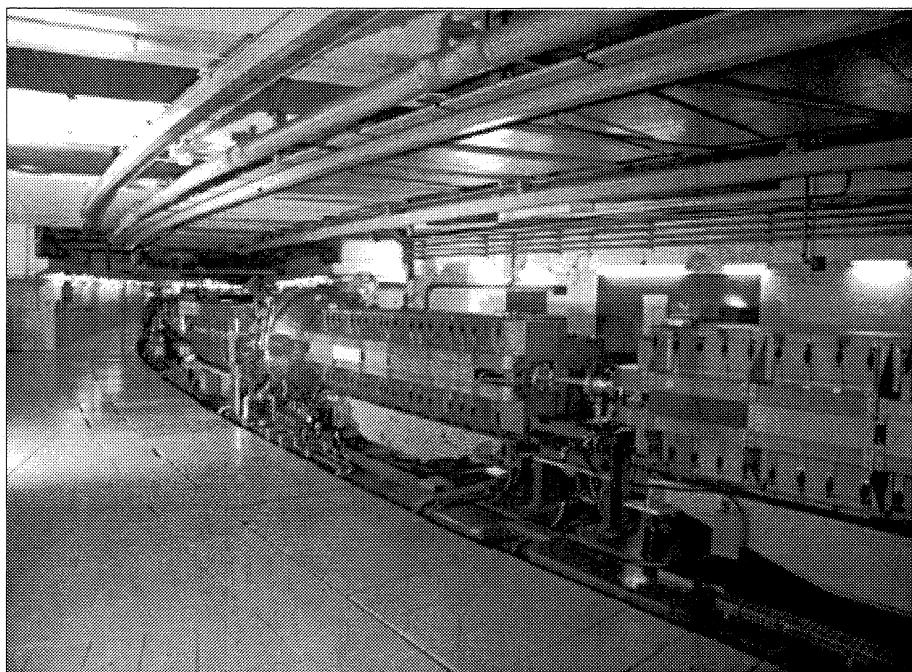
Après de nombreuses discussions et suite à l'impossibilité pour les Etats membres de se mettre d'accord sur le choix du nouveau site, ce qui semblait être la fin du Projet 300 GeV déboucha sur une nouvelle extension du rôle du PS. John Adams, l'une des figures clés de la conception et de la construction du PS, parvint à trancher le noeud gordien grâce à une idée qui permit d'économiser beaucoup d'argent, d'établir une nouvelle fois la réputation du CERN et de maintenir le PS en service pour une autre période: "Pourquoi," s'interrogea Adams, "construire un complexe d'accélérateurs entièrement neuf alors que nous pouvons utiliser ce que nous possédons déjà?" Le SPS, le Super synchrotron à protons, était né, et le vieux Synchrotron à protons gagnait son deuxième client extérieur en injectant un faisceau de protons dans le SPS de 7 kilomètres de circonférence pour la première fois en 1976.

Le PS produisait maintenant des faisceaux pour ses propres utilisateurs, pour l'ISR, pour le SPS, et devait bientôt distribuer à la ronde non plus uniquement des protons, mais également leur contrepartie, les antiprotons. En 1976,

tomer, injecting a proton beam into the 7 kilometre long SPS for the first time in 1976.

The PS now delivered beam for its own users, for the ISR, for the SPS; and soon, it was not only to send protons around, but also their complementary particles, antiprotons. In 1976, Carlo Rubbia had the idea to transform the SPS, which so far had directed its beam to external targets, into a collider: one would just have to inject antiprotons in the opposite direction, using the same machine and the same magnets, and collide the two beams. Eventually, this "poor man's collider" made it possible to pin down the W and the Z bosons.

The antiprotons were another challenge, and led to the addition of more "quilt blocks" for the PS-centreblock. Most of all the AA, the Antiproton Accumulator, (later on, around it the AC, the Antiproton Collector) and the beam lines connecting all these devices with one another. This period was according to Koziol "the most fascinating period, very fruitful, very successful" to all involved: motivation was at a peak, people were working day and night. Furthermore,



Beaucoup de choses ont changé pendant les 40 ans de vie du synchrotron à protons mais l'ancienne machine ressemble toujours à ce qu'elle était en 1959.

Carlo Rubbia eut l'idée de transformer le SPS, qui avait jusqu'alors dirigé ses faisceaux vers des cibles extérieures, en collisionneur: il suffisait d'injecter des antiprotons dans la direction opposée en utilisant la même machine et les mêmes aimants, et de faire entrer les deux faisceaux en collision. Finalement, ce "collisionneur du pauvre" permit de mettre le doigt sur les bosons W et Z.

Les antiprotons posèrent de nouveaux défis et conduisirent à l'ajout de "pièces de patchwork" supplémentaires à la pièce centrale formée par le PS. Il s'agissait surtout de l'Anneau accumulateur d'antiprotons AA (avec, plus tard, autour de celui-ci, l'anneau AC ou Collecteur d'antiprotons) et des lignes de faisceaux reliant tous ces dispositifs les uns aux autres. Selon Koziol, cette période fut "la période la plus fascinante, très féconde et pleine de succès" pour tous les acteurs: la motivation était à son comble, tous travaillaient jour et nuit. En outre, les physiciens s'étaient rendu compte qu'il serait également très intéressant d'avoir des antiprotons de basse énergie; le

Much has changed over the 40 years of the Proton Synchrotron's life, but the old machine still looks much as it did in 1959.

the physicists had realised that antiprotons at low energy would also be exciting - consequently, the PS staff got out their needles again and sewed LEAR, the Low Energy Antiproton Ring, to the complex in 1982. For Charles Steinbach, the eighties were the most exciting period in the life of the PS: "We actually dealt with the antiprotons at that time, and one of the most important discoveries was made!" The engineer started working on the accelerators in 1964 - 5 years after the birth of the Proton Synchrotron.

The PS would now also work as a decelerator, "slowing" the particles down to 600 MeV/c, ejecting them to LEAR, where they were stored for many hours and finally - virtually particle by particle - extracted to the South Experimental Hall. The first period of LEAR's lifetime, the period of antiprotons, ended in 1996, and the scissors have also been working within the AA/AC complex too to make it ready for the next millennium: The AA has been dismantled and sent to Japan, and the AC has become "AD" - Antiproton Decelerator. This opens another new phase of antiproton physics.

personnel du PS ressortit donc ses aiguilles pour coudre LEAR, l'Anneau d'antiprotons de basse énergie, au complexe en 1982. Pour Charles Steinbach, les années 80 furent les plus passionnantes de la vie du PS: "Nous nous occupions d'antiprotons à cette époque et c'est alors que fut faite l'une des découvertes les plus importantes!" Cet ingénieur avait commencé à travailler sur les accélérateurs en 1964, cinq ans après la naissance du Synchrotron à protons.

Le PS allait maintenant fonctionner comme un décélératice, "ralentissant" les particules jusqu'à 600 MeV/c, les éjectant vers LEAR où elles seraient stockées pendant de nombreuses heures, puis finalement extraites - pratiquement particule par particule - vers le hall d'expérimentation Sud. La première période de l'existence de LEAR - la période des antiprotons - s'acheva en 1996; on avait également utilisé les ciseaux dans le complexe AA/AC pour le préparer au prochain millénaire: l'anneau AA a été démantelé et envoyé au Japon, et l'anneau AC a été converti en Décélératice d'antiprotons (AD). Cela ouvre une nouvelle ère de la physique avec des antiprotons.

Depuis les premiers temps de son histoire, il y a eu d'autres particules dans la vie du PS: les ions. Au début, il n'y avait que des deutons et des particules alpha, puis vinrent des ions plus lourds comme l'oxygène et le soufre, et finalement le plomb. Les ions plomb sont aussi destinés à enrichir la physique dans le futur LHC. Cependant, le LHC aura besoin d'une densité de faisceaux d'ions plomb bien supérieure à celle qui peut être produite aujourd'hui. C'est là que LEAR fera son grand retour pour se transformer en LEIR - anneau d'ions de basse énergie. LEIR comprimera les faisceaux d'ions plomb à des densités élevées avant qu'ils ne soient accélérés dans le Booster, le PS et le SPS pour être finalement injectés dans le LHC.

Mais avant de penser à l'avenir, nous devrions compléter le tableau du présent. Le LEP naquit en 1989, créant beaucoup de nouveaux défis à relever et rendant nécessaire l'ajout de nombreuses autres pièces... le PS fonctionnait comme injecteur de positons et d'électrons pour le SPS, et le SPS comme un injecteur pour le LEP. De nouveaux accélérateurs étaient donc nécessaires: un linac pour les électrons, suivi d'une cible de conversion, et un second linac de 600 MeV. Cependant, avant d'être injectés dans l'anneau du PS, les électrons et les positons doivent être accumulés - ce qui se produit dans une nouvelle pièce appelée EPA ou Accumulateur électron-positon.

Aujourd'hui, le PS peut traiter simultanément de nombreuses particules différentes, les fournir à toutes sortes d'utilisateurs et en garder pour lui-même. Linacs, injecteurs et accumulateurs forment une broderie tout autour de lui. "La flexibilité est certainement l'une des remarquables caractéristiques du PS et de son équipe," déclare le chef de division, Daniel Simon. "Une autre caractéristique parmi les plus importantes est la fiabilité: le PS détient le record mondial absolu de durée d'exploitation, nos faisceaux sont stables et de bonne qualité, et le degré de coopération entre les membres de notre équipe est très fort. Autre caractéristique: l'innovation. Nous avons toujours trouvé de nouvelles façons d'affronter les nouveaux défis."

Au CERN depuis 1962, Simon a rejoint la Division PS en 1969, et il est devenu chef de division il y a six ans. "Je connais chaque membre de la division et chaque élément des matériels," dit-il en riant, et il est très fier des deux: le personnel est si motivé et s'implique tellement que les problèmes sont toujours rapidement résolus. L'esprit de groupe et de coopération qui règne est certainement un aspect essentiel de la motivation qui anime la division: "L'ambiance est vraiment bonne," déclare Charles Steinbach, et Heribert Koziol de renchérir, "Il y a un véritable esprit PS!".

Since early in its history, there had been other particles in the life of the PS: ions. In the beginning, only deuterons and alphas, later on, heavier ions like oxygen and sulphur, and finally lead. The lead ions are destined to also enrich the physics at the future LHC. However, the LHC will need a density of lead ion beams far greater than what can be produced today. This is where LEAR will make its comeback, being converted to LEIR - Low Energy Ion Ring. LEIR will compress the lead ion beams to high densities before the acceleration in Booster, PS and SPS for the final injection to the LHC.

But before looking into the future we should complete the picture of the present. In 1989 LEP came, and that definitely meant a lot of new challenges, and a lot of new patches... the PS works as positron and electron injector for the SPS, and the SPS as injector for LEP. Consequently, new accelerators were needed: a linac for electrons, a conversion target, and a second linac of 600MeV. Before the electrons and positrons are injected into the PS ring, however, they have to be accumulated- which happens in a new patch called EPA, the Electron-Positron Accumulator.

Today, the PS is able to handle many different particles at the same time, delivering them to all kinds of users and keeping some for itself. Linacs, boosters, and accumulators embroider it from all sides. "Flexibility is certainly one outstanding characteristic of the PS and its team," says division leader Daniel Simon. "One of the other most important characteristics is reliability - the PS holds an absolute world record in running time, our beams are stable and of good quality, and the level of co-operation between the members is very high. Another one is innovation. We have always found new ways to cope with new challenges."

At CERN since 1962, Simon joined the PS division in 1969 and became division leader six years ago. "I know every member and every hardware component," he laughs, and is very proud of both: the staff is so motivated and feels so concerned that problems are always solved swiftly. The co-operative and collegial atmosphere is certainly an essential aspect of motivation within the division: "The ambience is really good," says Charles Steinbach, and Heribert Koziol agrees, "there is this particular PS-spirit!"

La vie secrète de l'eau au CERN

Imaginez une molécule d'eau coulant des jours heureux dans le Lac Léman. Quelles voies le destin a-t-il prévues pour notre minuscule amie? Elle pourrait s'évaporer, pour retomber ensuite sous forme de pluie sur quelque terre lointaine, ou être avalée par un cygne ou un poisson. Notre molécule pourrait aussi bien être aspirée dans un tuyau qui la conduirait au CERN, où plusieurs possibilités s'offriraient à elle.

Le CERN utilise chaque année vingt milliards de litres d'eau, dont la majeure partie provient du Lac Léman. Il y a l'eau potable et les canalisations, mais l'essentiel de l'eau du CERN n'apparaît jamais au grand jour: elle sert à refroidir les accélérateurs et les détecteurs, en particulier l'électronique, les aimants et même l'air. Notre molécule d'eau peut être expédiée directement dans l'une des tours

KEEPING COOL – The secret life of water at CERN

Imagine a water molecule, existing happily in Lac Leman. What possible fates lie in store for our tiny friend? It could evaporate, later falling as rain in some distant land, or perhaps be swallowed by a thirsty fish, or one of the swans. A further possibility is for the molecule to be sucked into a pipe leading here to CERN, where many opportunities await.

CERN uses 20 thousand million litres of water every year, mostly taken from Lac Leman. There is the drinking water and the plumbing, but most of the water you never see – it is needed for cooling the accelerators and detectors, for example the electronic circuitry, the magnets and even the air itself. Our water molecule may travel straight to one of the cooling towers at CERN. In these strange looking constructions, the water is put through a gruelling cycle of



Tours de refroidissement au CERN.

de refroidissement du CERN. Dans ces constructions insolites, l'eau est soumise à un cycle fastidieux de pompage et d'évaporation. Les gouttelettes d'eau tombent continuellement en pluie au travers de la tour, et elles sont naturellement refroidies par évaporation dans l'atmosphère.

Une fois refroidie, l'eau est pompée sous terre. Mais elle n'est pas utilisée pour refroidir directement les accélérateurs et les expériences. Sous sa forme naturelle, l'eau contient de nombreux minéraux et elle est de ce fait un très bon conducteur d'électricité. Dans le voisinage d'un accélérateur qui utilise des tensions élevées, cela créerait des risques de dangereuses étincelles ou de courts-circuits. Aussi l'eau destinée au refroidissement des aimants et des autres

Cooling towers at CERN.

pumping and evaporation. As the water droplets continuously shower down through the tower like rain, it is cooled naturally by evaporation into the atmosphere.

The cooled water is then pumped underground. But this water is not used to cool the accelerator and the experiments directly. Water naturally contains many minerals, which make it a very good conductor of electricity. In the vicinity of the high voltage accelerator, this could create the risk of dangerous sparks or short circuits. So a completely different circuit of water is used for cooling the magnets and other equipment, which is first demineralised – the potentially conducting ions are removed.

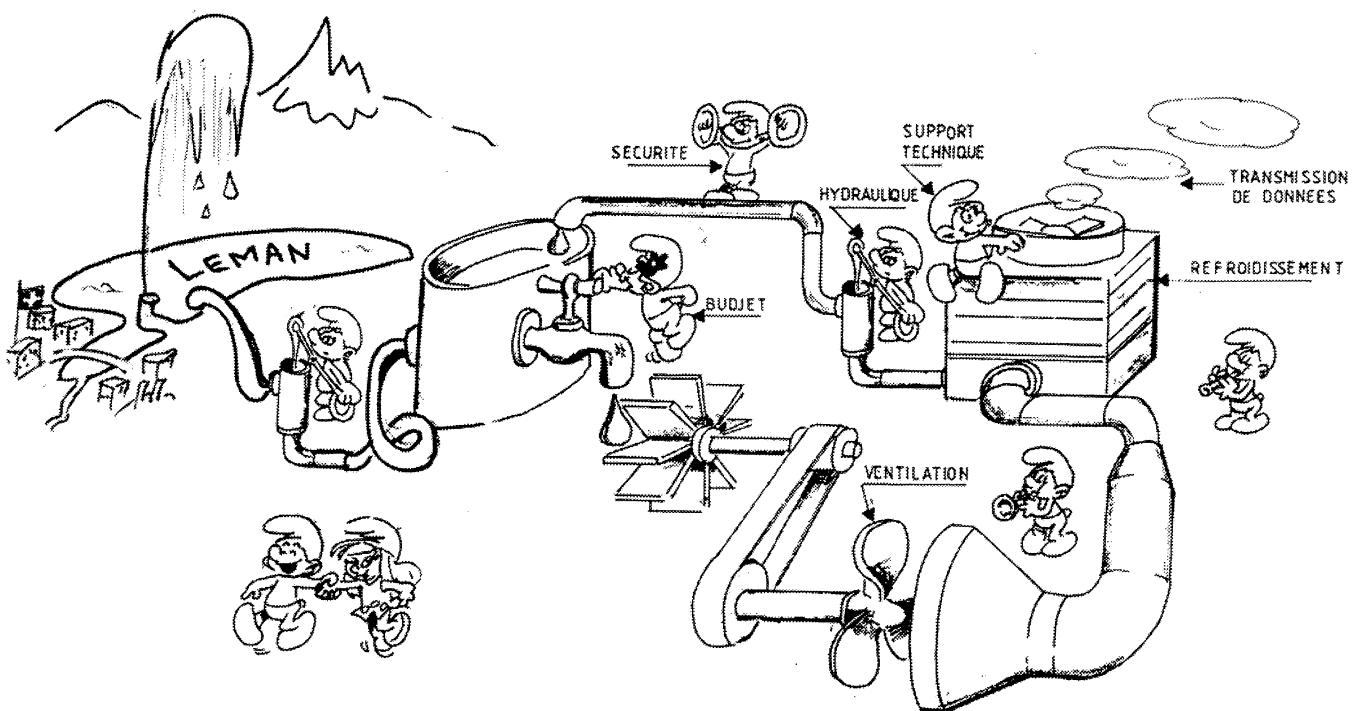
The water from the cooling towers is pumped under-

équipements suit-elle un tout autre circuit: elle est tout d'abord déminéralisée, de manière à ne plus contenir d'ions potentiellement conducteurs.

L'eau des tours de refroidissement est pompée sous terre et sert à refroidir l'eau déminéralisée, soit au moyen d'échangeurs de chaleur, dans lesquels elle absorbe la chaleur, soit, lorsqu'il s'agit de porter l'eau à une température inférieure, dans des refroidisseurs d'eau. Là, la chaleur est transférée activement de l'eau déminéralisée à l'eau des tours de refroidissement par un mécanisme de compression et de décompression analogue à celui de votre réfrigérateur. Notre molécule roule sa bosse: elle passe des tours de refroidissement aux échangeurs de chaleur, accumulant de la chaleur pour être refroidie à nouveau. L'eau déminéralisée tourne aussi en circuit fermé et alterne entre le froid et le chaud. Chaque molécule navigue dans le

ground and used to cool the demineralised water, either via heat exchangers, where it absorbs the heat, or for water that needs to be colder than that, to water chillers. Here the heat is transferred actively from the demineralised water to the cooling tower water by a mechanism of compression and decompression similar to that which you would find in your fridge back home. Our molecule travels round and round, circulating from the cooling towers to the heat exchangers, picking up heat, then going back to be cooled again. The demineralised water is also in a closed circuit, cycling from cold to warm to cold. Each molecule travels around the circuit thousands of times, spending hundreds of days in CERN's service.

The Cooling and Ventilation Group of ST Division are in charge of the whole process. They oversee all maintenance and repair work, and are also responsible for design and



Pour "refroidir le CERN", ce n'est pas une mince affaire!

Keeping CERN cool is a complicated business!

circuit des milliers de fois et travaille ainsi des centaines de jours au service du CERN.

Le Groupe Refroidissement et ventilation (CV) de la Division ST supervise tout le processus. Il est responsable de tous les travaux d'entretien et de réparation, ainsi que de la conception et la construction, aujourd'hui essentiellement pour le LHC. Les zones d'Atlas et de CMS doivent être complètement équipées de nouvelles tours de refroidissement, pompes et stations souterraines de refroidissement. De nombreuses modifications importantes doivent aussi être apportées au refroidissement de l'accélérateur lui-même. Les aimants du LEP sont directement refroidis par des circuits d'eau déminéralisée, mais les aimants supraconducteurs du LHC seront refroidis par de l'hélium liquide jusqu'à des températures extrêmement basses – travail qui relève de la responsabilité du Groupe Cryogénie. On continuera cependant d'utiliser

construction, which at the moment is dominated by works for the LHC. The Atlas and CMS areas need to be completely equipped with new cooling towers, pumps and underground cooling stations. There are also many important modifications to be made to the cooling of the accelerator itself. LEP's magnets are directly cooled by circuits of demineralised water, but the superconducting magnets of the LHC will be cooled by liquid helium to extremely low temperatures – the responsibility of the Cryogenics Group. But water will still be used to cool the equipment involved in producing the liquid helium itself, as well as the power converters, some of the physics experiments and the magnets in the beam transfer tunnels.

The CV Group is also reviewing how much water we use at CERN. Although the water involved in cooling LEP is recycled many times, the water at the SPS is only used once. "When they built the SPS, water was seen as a com-

l'eau pour refroidir les équipements nécessaires à la production de l'hélium liquide lui-même, ainsi que les convertisseurs de puissance, certaines expériences de physique et les aimants qui se trouvent dans les tunnels de transfert du faisceau.

Le Groupe CV examine aussi actuellement quelle quantité d'eau le CERN utilise. Bien que l'eau servant au refroidissement du LEP soit recyclée plusieurs fois, celle du SPS n'est utilisée qu'une seule fois. "A l'époque de la construction du SPS, on considérait l'eau comme une ressource réellement inépuisable", explique Mats Wilhelmsson, le chef du Groupe. "L'eau vient du lac et elle est distribuée autour du SPS une seule fois avant d'être rejetée." Or, bien que l'eau du lac ne manque pas, il reste meilleur marché de la recycler autant de fois que possible. Aussi le Groupe CV prévoit-il d'installer un circuit fermé pour le SPS, à l'instar de celui du LEP. Une autre modification future portera sur l'eau potable du CERN. Actuellement, elle vient du lac et elle est pour ainsi dire la même que l'eau qui circule dans les tours de refroidissement. Mais, conformément à de nouvelles réglementations suisses, plus strictes, notre eau potable sera bientôt mise dans un circuit séparé et passera par divers filtres supplémentaires perfectionnés avant d'arriver à la cafétéria.

Mais vous aimeriez peut-être quelques éclaircissements sur les tours de refroidissement... Il y en a une soixantaine au CERN; chacune extrait jusqu'à 10 mégawatts de chaleur de l'eau et la dégage dans l'atmosphère. Cette chaleur pourrait-elle être exploitée? Ne pourrions-nous pas utiliser l'eau chaude pour chauffer le CERN? Malheureusement, comme le fait valoir Wilhelmsson, le LEP n'est exploité que d'avril à novembre, alors que nous avons besoin de chauffer le CERN précisément pendant le reste de l'année. Il a été suggéré d'exploiter le LEP en hiver, mais l'électricité est alors bien plus chère, et les frais d'exploitation de l'accélérateur sont bien plus importants que le coût du chauffage du CERN.

Et où en est notre molécule d'eau? Nous l'avions laissée en plein travail, s'évertuant à tourner entre les tours de refroidissement et les échangeurs de chaleur souterrains du LEP. Après avoir accompli sa mission au CERN, elle sera refroidie une dernière fois. Toute l'eau quittant le CERN est refroidie au préalable au-dessous de 22 °C pour que la chaleur ne nuise pas à l'environnement. Elle fait également l'objet de divers contrôles afin de vérifier qu'elle est propre et sans danger. Enfin, notre petit forçat de travail retrouve sa liberté dans le Rhône pour reprendre une vie tranquille et, si rien ne lui arrive en route, il passera peut-être des vacances bien méritées dans la Méditerranée !

pletely unlimited resource," says Mats Wilhelmsson, the Group Leader. "The water comes from the lake and is pumped around the SPS only once before being released." But although there is no shortage of water in the lake, it is still cheaper to recycle the water as many times as possible. So the CV Group plans to install a closed circuit for the SPS, like the one already in use at LEP. Another future change will involve the drinking water at CERN. Currently it comes from the lake, and is pretty much the same as the water going into the cooling towers. But new stricter Swiss regulations mean that our drinking water will soon be separated out and will pass through a variety of extra sophisticated filters on its way to the cafeteria.

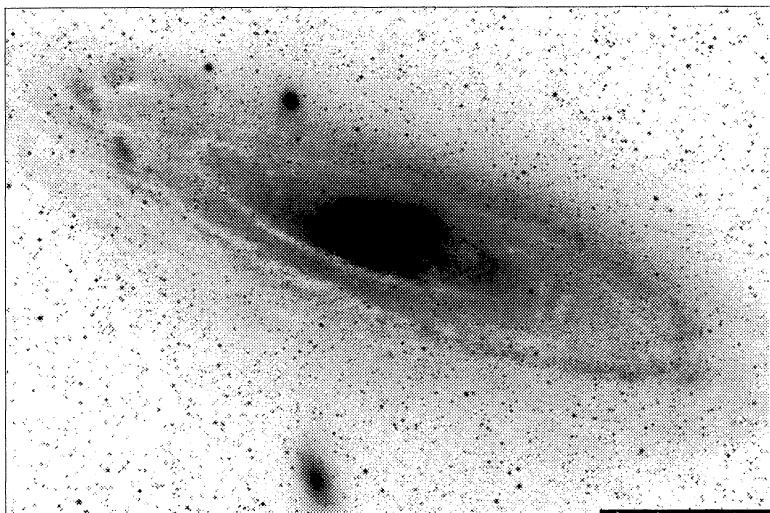
Throughout all this you may be wondering about the cooling towers. There are about 60 of them at CERN, each removing up to 10 MegaWatts of heat from the water and releasing it into the atmosphere. Surely this heat could be harnessed? Couldn't we use the hot water to heat CERN? Unfortunately, as Wilhelmsson points out, the accelerator only runs from April to November, while we need heating at CERN for precisely the other half of the year. There have been suggestions to run LEP in the winter instead but electricity is much more expensive in the winter, and the costs associated with running the accelerator are far greater than those involved in heating CERN.

And where is our water molecule now? We left it working hard, circling between the cooling towers and the underground heat exchangers at LEP. When it has served its purpose here, it will be cooled one last time. All the water leaving CERN is cooled to below 22 °C so that the warmth does not adversely affect surrounding wildlife. It is also put through a variety of other checks to make sure it is clean and safe. Finally our long suffering friend is released into the Rhône to resume a life of leisure, leading perhaps, if no other adventures befall it en route, to a well earned holiday in the Mediterranean Sea!

Un nouveau succès pour le Décélérateur d'antiprotons (AD)

Les physiciens de l'AD ont réussi pour la première fois à décélérer un faisceau d'antiprotons de son impulsion de 3,5 GeV/c jusqu'à l'impulsion de 100 MeV/c fixée comme objectif. Bien que l'équipe de l'AD ait ralenti un faisceau de 10^{10} protons à 100 MeV/c en juillet, ils ont maintenant prouvé pour la première fois que l'AD fonctionne aussi bien avec des antiprotons. C'est une étape majeure vers leur but final – de fournir un faisceau d'antiprotons stable afin que les expériences ATRAP, ATHENA et ASACUSA puissent étudier en détail les caractéristiques de cette substance mystérieuse dite antimatière.

Chaque particule a son équivalent en antimatière. Ces doubles semblent être exactement comme leurs homologues



A quoi ressemblerait un Univers fait d'antimatière?

What would a universe made of antimatter be like?

de matière, mais quelques-unes de leurs propriétés portent le signe opposé. Par exemple, tandis que les protons ont une charge électrique positive, les antiprotons ont une charge électrique négative. Comme dans le mythe, où rencontrer son double signale le décès imminent, quand une particule et son antiparticule se rencontrent, ils s'annihilent dans un éclat d'énergie.

Comme la matière peut être dramatiquement convertie en énergie, l'énergie peut également engendrer la matière. Des particules ne peuvent être créées qu'en paires – pour chaque particule créée son antiparticule doit également voir le jour. Cela exige une énorme quantité d'énergie – souvenez-vous de la fameuse équation d'Einstein, $E=mc^2$?

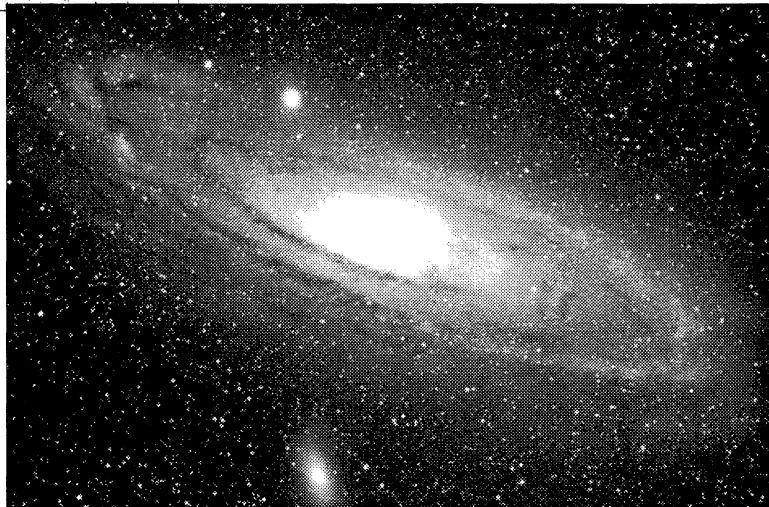
Success at the Antiproton Decelerator (AD)

Physicists at the AD have succeeded in slowing antiprotons down from an initial momentum of 3.5 GeV/c to their target momentum of 100 MeV/c. Although the AD team decelerated a beam of 10^{10} protons to 100 MeV/c in July, they have now proved for the first time that the AD works well with antiprotons. This is an important step towards their ultimate goal – providing a stable antiproton beam so that the experiments ATRAP, ATHENA and ASACUSA can study in detail the characteristics of this mysterious substance called antimatter.

Every particle has its antimatter equivalent. These doppelgangers look just like their matter counterparts, except that some of their properties have the opposite sign. So while protons have a positive charge, antiprotons are negatively charged. In accordance with the myth, meeting a doppelganger signals imminent demise, since when a particle and its equivalent antiparticle come together, they annihilate each other in a burst of energy.

Just as matter can be dramatically converted into energy, so energy can give rise to matter. Particles can only be created in pairs – for every particle its antimatter counterpart must also be formed. You need an awful lot of energy for this though, remember Einstein's $E=mc^2$? It means that to make some matter, the amount of energy you would need is the mass of that matter multiplied by the speed of light squared. Which, suffice to say, is a very big number.

This is what physicists believe happened in the Big Bang. An unimaginably large and concentrated



amount of energy created all the matter in the universe. But it must have created an equal number of particles and anti-particles. Today, however, our universe is made only of matter. So where is all the antimatter? Why didn't the equal amounts of matter and antimatter annihilate each other straight away, leaving the universe with nothing but radiation? Understanding this is one of the biggest challenges facing physicists today.

In general, our theories predict that antimatter is identical to matter in every respect except the reversed signs – like the reflection in a mirror. But the very fact that there is no antimatter around means that there must be an asymmetry somewhere. An important ingredient in this puzzle

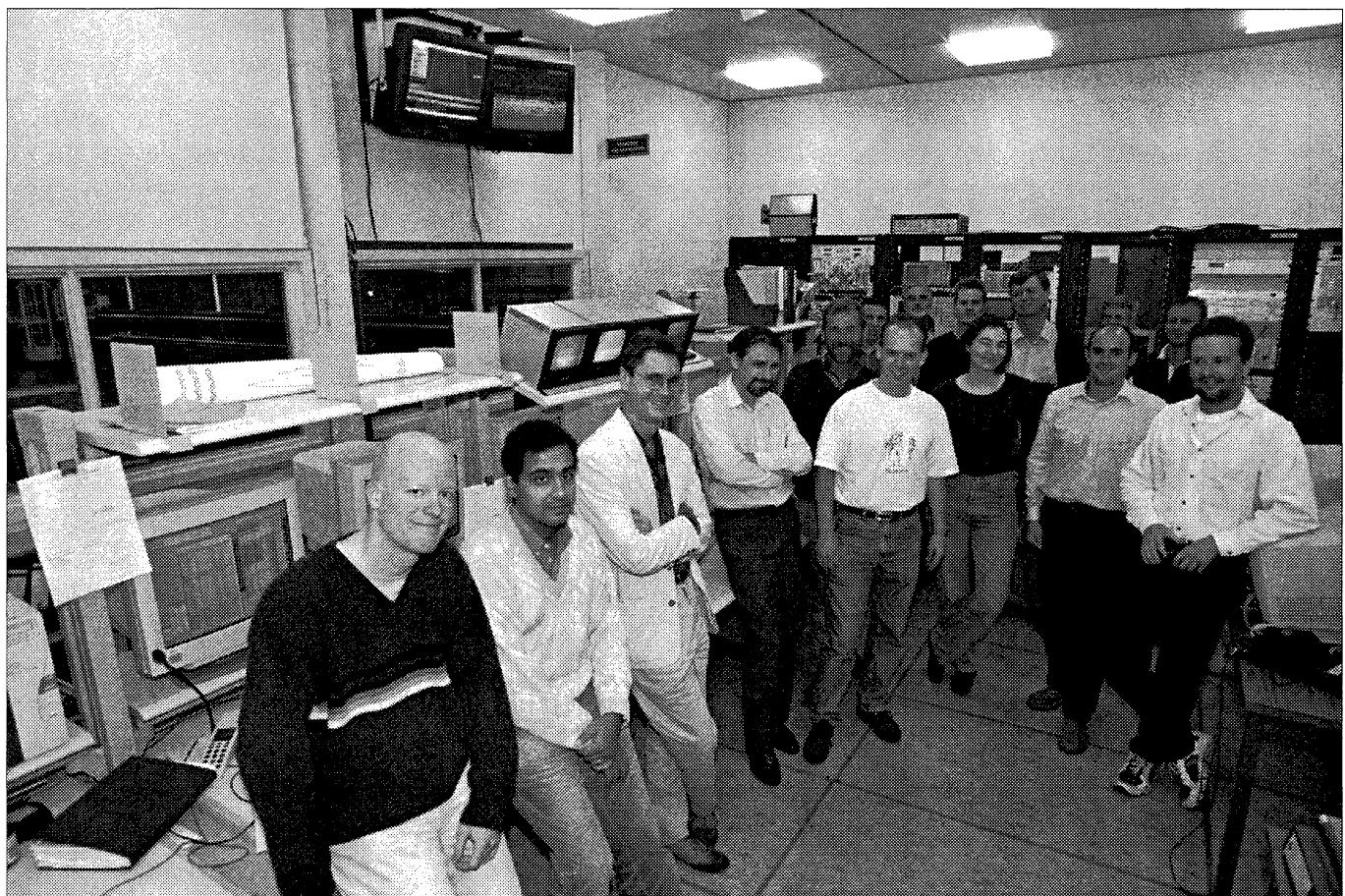
Elle signifie que, pour faire de la matière, la quantité d'énergie dont vous auriez besoin est la masse de cette matière multipliée par la vitesse de la lumière carrée. Ce qui représente évidemment une très grande quantité.

Les physiciens croient que c'est ce qui s'est passé lors du Big Bang. Une quantité d'énergie incroyablement grande et concentrée a donné naissance à toute la matière dans l'univers. Mais elle doit avoir créé un nombre égal de particules et d'antiparticules. Aujourd'hui, cependant, notre univers semble être fait seulement de matière. Où est donc allé toute l'antimatière? Pourquoi les quantités égales de matière et d'antimatière ne se sont-elles pas annihilées immédiatement, laissant l'univers plein de rien, sauf de radiations? Comprendre cela reste l'un des plus grands défis de la physique d'aujourd'hui.

En général, nos théories prédisent que l'antimatière doit être identique à la matière dans tous ses aspects, excepté les signes opposés – comme une réflexion dans un miroir. Mais

is an effect called CP violation. It can cause particles and antiparticles to decay at slightly different rates, and – in the first instants after the Big Bang – it could have given matter a tiny advantage over antimatter. So while almost all of the matter and antimatter was annihilated, perhaps a minuscule fraction of the matter particles survived, leaving the universe we know today.

However we are not sure whether CP violation is enough to completely explain this cosmic puzzle. The AD programme will allow the opportunity to study a hitherto unexplored area – antihydrogen atoms. These consist of an antielectron (positron) circling a nucleus made of one antiproton. Three quarters of our Universe is made of hydrogen atoms, so a hypothetical anti-Univers would be made mainly of anti-hydrogen. Are these antiatoms a perfect reflection of hydrogen? "This is what theory predicts, but we need to check our theories once in a while!" says Rolf Landua, spokesman of ATHENA. "And if we do find a



L'équipe de l'AD dans ce qui est devenu leur seconde maison.

le fait qu'il n'y a pas d'antimatière signale qu'il doit y avoir une asymétrie entre la matière et l'antimatière. Un ingrédient important dans ce puzzle est un effet nommé la violation de CP. Cet effet peut causer une décomposition légèrement différente pour les particules et des antiparticules ce qui – dans les premiers instants du Big Bang – aurait pu conférer à la matière un avantage minuscule. Alors, tandis que presque toute la matière et l'antimatière auraient été annihilées, une partie infime des particules de la matière auraient peut-être survécu, donnant ainsi naissance à l'univers que nous connaissons aujourd'hui.

Néanmoins, nous ne sommes pas sûrs que la violation de CP suffise pour expliquer complètement ce puzzle

The AD team in their second home.

difference, this would touch on some very fundamental principles of physics."

But antihydrogen needs antiprotons, which are not easy to make. Their formation requires energy equivalent to a temperature of ten million million degrees centigrade, and big bangs aside, this does not tend to happen naturally. But it happens at CERN. Protons are accelerated in the Proton Synchrotron (PS) to an energy of 26 GeV, and then smashed into an iridium rod. The protons bounce off the iridium nuclei with enough energy for matter to be created. A range of particles and antiparticles are formed, and the antiprotons are separated off using magnets.

These antiprotons are very hot and very energetic. They

cosmique. Le programme de l'AD permettra d'étudier un sujet jusqu'ici inconnu – des atomes d'anti-hydrogène. Ceux-ci se composent d'un anti-électron (positon) circulant autour d'un noyau fait d'un antiproton. Les trois quarts de notre univers sont faits d'atomes d'hydrogène, donc un anti-univers hypothétique serait fait principalement d'anti-hydrogène. Ces anti-atomes sont-ils une réflexion parfaite d'hydrogène? «C'est ce que prévoit la théorie, mais nous devons contrôler nos théories de temps à autre» dit Rolf Landua, porte-parole d'ATHENA. «Et si nous trouvons une différence, cela touchera les principes fondamentaux de la physique.»

Mais la fabrication de l'anti-hydrogène exige des antiprotons qui, eux, ne sont pas faciles à fabriquer. Leur formation exige des températures de dix millions de millions de degrés centigrade, et exception faite pour le Big Bang, cela n'a pas tendance à se produire naturellement. Mais elle se produit au CERN. Des protons sont accélérés dans le synchrotron de protons (PS) à une énergie de 26 GeV, puis heurtent une tige d'iridium. Les protons rebondissent des noyaux d'iridium avec assez d'énergie pour que la matière soit créée. Un gamme de particules et d'antiparticules est formée, et les antiprotons sont séparés en utilisant des aimants.

Ces antiprotons sont très chauds et très énergiques. Ils bougent trop rapidement pour que les physiciens puissent les manipuler ou même les étudier. Le rôle du Décelérateur d'antiprotons est de ralentir et refroidir le faisceau à 100 MeV/c. Ce qui est difficile parce que, comparé au faisceau de protons qui a été décéléré précédemment, le faisceau d'antiprotons ne contient qu'à peu près un millième du nombre des particules. «Avec si peu d'antiprotons nous sommes aveugles, nous n'avons pas beaucoup de diagnostic pour voir et suivre le faisceau» explique Stephan Maury, membre de l'équipe de l'AD. «Nous sommes très heureux d'avoir réalisé notre objectif pour l'impulsion des antiprotons.» Mais, ajoute-t-il, le travail continue et d'autres réglages restent à faire.

L'année prochaine l'AD fournira un faisceau stable aux expériences. ASACUSA étudiera l'hélium antiprotonique – les atomes d'hélium dans lesquels un des électrons est remplacé par un antiproton. ATRAP et ATHENA attraperont les antiprotons et les combineront avec les positons qui seront accumulés d'une source radioactive. Mais avant de faire ceci, ils doivent encore plus refroidir et ralentir les antiprotons, jusqu'à l'équivalent d'un degré au-dessus du zéro absolu. Ce qui sera fait en passant les antiprotons par les tranches minces de matériel, telles que des feuilles d'aluminium par exemple. Mais pourquoi les antiprotons ne s'annihilent-ils pas en traversant la matière? «Les antiprotons ne s'annihilent que lorsqu'ils rencontrent un proton ou un neutron dans un noyau. Cependant, un noyau est minuscule comparé à la taille de l'atome lui-même – l'équivalent d'une cerise au milieu d'un stade du foot» explique Landua, «donc il est très rare que les antiprotons rencontrent un noyau et s'annihilent. Normalement ils traversent les nuages d'électrons entourant les noyaux, ce qui les ralentit simplement. Quand ils sont suffisamment lents, les antiprotons sont emprisonnés par les champs électromagnétiques avant d'être mélangés aux positons pour faire des atomes d'anti-hydrogène.»

Ces anti-atomes ultra-froids sont tout à fait stables, et les physiciens les étudieront avec des lasers, recherchant les indices qui pourraient aider à expliquer pourquoi notre univers a échappé à l'annihilation avant même son commencement.

are jumping around far too fast for physicists to manipulate or study them. The role of the Antiproton Decelerator is to decelerate and cool the beam, down to 100 MeV/c. This is difficult because compared to the proton beam that was decelerated previously, the antiproton beam contains only about a thousandth of the number of particles. "With so few antiprotons we are blind, we do not have a lot of diagnostics to see and follow the beam," explains Stephan Maury, the AD project leader. "We are very happy to have achieved our target momentum with antiprotons." But he adds that work is continuing, with further adjustments still to be made.

By next year the AD will provide a stable beam to the experiments. ASACUSA will be studying antiprotonic helium – helium atoms in which one of the electrons is replaced by an antiproton. ATRAP and ATHENA will catch the antiprotons and combine them with positrons, which are accumulated from a radioactive source. But before doing this they must cool and slow the antiprotons even further, to the equivalent of just one degree above absolute zero. This is done by passing them through thin slices of material, such as aluminium foil. But why don't the antiprotons annihilate as they pass through the matter? "Antiprotons only annihilate when they encounter another proton or neutron in a nucleus. However, a nucleus is tiny compared to the size of the atom itself – equivalent to a cherry in the middle of a football stadium," explains Landua. "So it is very rare for antiprotons to hit a nucleus and annihilate. Usually they pass through the electron clouds surrounding the nuclei, which simply slows them down. When they are slow enough, the antiprotons are trapped by electromagnetic fields, before being mixed with the positrons to make antihydrogen atoms."

These ultracold antiatoms are quite stable, and physicists will study them with lasers, looking for clues that might help to explain the narrow escape of our universe from annihilation before it even got started.

L'Oracle de Delphi

Dans un vide quasi spatial, à 100 mètres sous la terre, des faisceaux de matière et d'antimatière tournent à une vitesse vertigineuse dans la plus grande machine jamais construite par l'homme : l'accélérateur de particules LEP. A quatre reprises, le grand collisionneur électron-positron débouche dans les gigantesques cavernes qui abritent les yeux du LEP : les détecteurs de particules. C'est au centre de l'une de ces cathédrales souterraines, dans un enchevêtrement de plus de 1000 km de câbles électriques, que Miméscope a choisi d'entraîner son public pour lui faire vivre l'une des expériences les plus palpitantes du 20^e siècle... à mi-chemin entre rêve et réalité!

Spectacle en ombres et lumières mêlant acrobatie, mime et musique, présenté par la compagnie Miméscope en collaboration avec le CERN

Avec: Claire de Buren, Christian Denisart, Anne Gaud McKee, Yasmina Krim et Markus Schmid.



L'Oracle de Delphi

The Oracle of Delphi

In an almost space-like void 100 metres underground beams of matter and antimatter hurtle at breathtaking speed around the largest machine ever built by man: the Large Electron Positron collider LEP. At four points around this machine ring gargantuan caverns house LEP's eyes: particle detectors. It is in one of these cathedrals of science, amidst a jumble of over 1000 km of electric cables, that the Miméscope theatre company has chosen to lead its public through one of the most thrilling experiences of the 20th century... half way between dream and reality!

The Oracle of Delphi is a show of shadows and light mixing acrobatics, mime and music. It is presented by the Miméscope company in collaboration with CERN and will be performed in French.

Starring: Claire de Buren, Christian Denisart, Anne Gaud McKee, Yasmina Krim and Markus Schmid.

Ces spectacles auront lieu:

les 5 & 12 décembre 1999 à 10h. 00 et 16h. 00
les 4, 7, 9, 10, 11, 14 & 15 December 1999 à 20h. 00
les 9, 16, 23 janvier 2000 à 10h. 00 et 16h. 00

Réservations obligatoires par tél : 022 767 84 84
Ou par Internet : www.cern.ch – places limitées.

Performances will take place on:

5, 12 December 1999 at 10:00 and 16:00
4, 7, 9, 10, 11, 14, 15 December 1999 at 20:00
9, 16, 23 January 2000 at 10:00 and 16:00

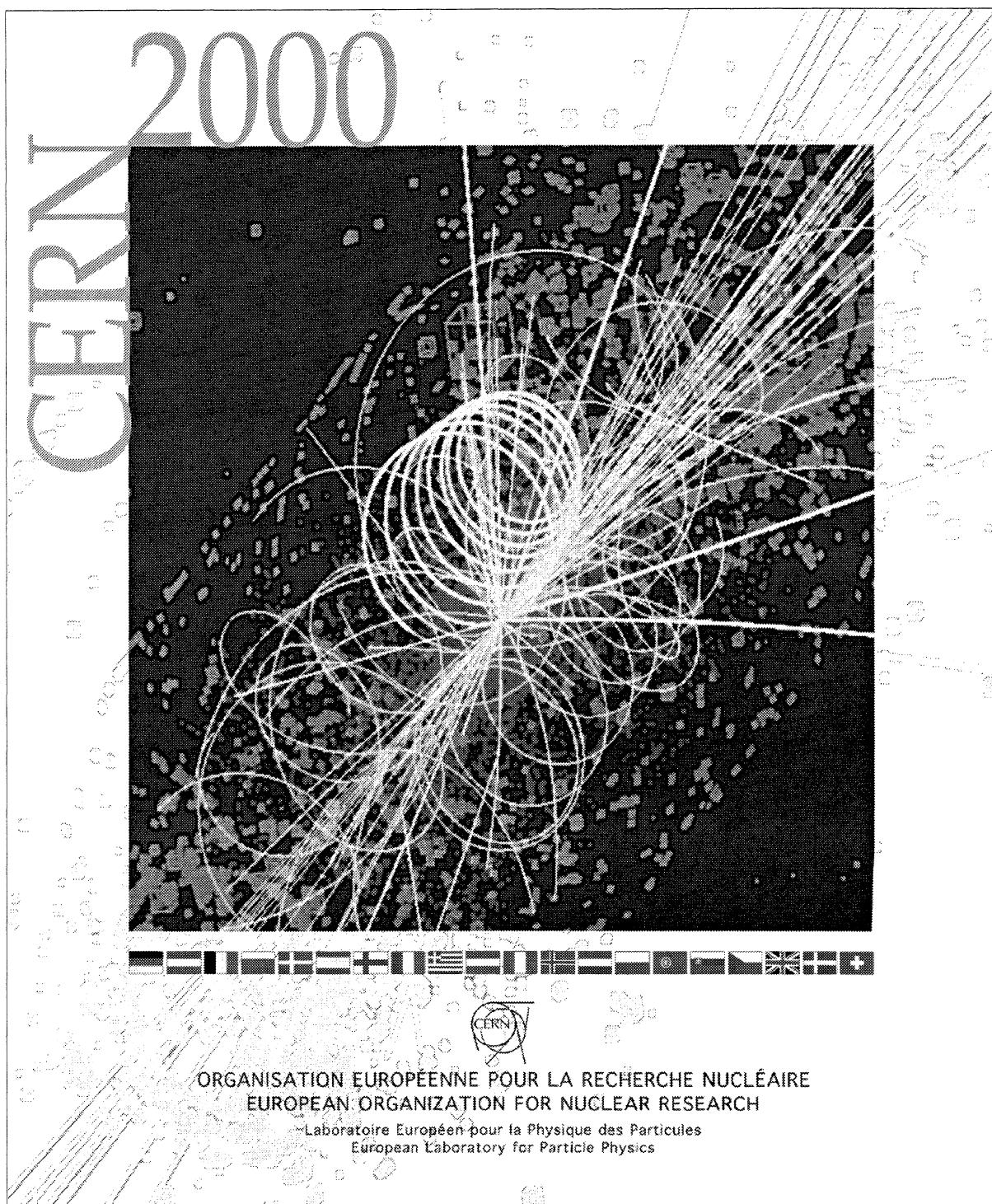
Reservation is necessary by telephone: 022 767 84 84
Or on the Web through <http://www.cern.ch>
Places are limited.

Encore une année qui s'achève...

Encore une année qui touche à sa fin et, ce qui paît logique, une nouvelle va prochainement commencer! Voici le temps venu de monter les pneus d'hiver, de sortir les skis du grenier, et de vous offrir un nouveau calendrier pour l'année 2000! Et quoi de mieux que le calendrier produit spécialement par le CERN sur le thème du LHC. Ce

What's another year?

Another year almost over. A new one about to begin. It's time to put on your snow tires, dust off your skis and get yourself a calendar for the year 2000. And as chance would have it, CERN has produced just the thing! A special calendar on the theme of the LHC. It will be on sale at just 5 CHF in the hall of the main building from Wednesday 1st to



calendrier sera en vente pour le prix de 5 CHF seulement dans le hall du bâtiment principal du mercredi 1er au mercredi 8 décembre de 12h. 00 à 14h. 00. Après cette date, les calendriers non-vendus seront disponibles au Service Photo dans le bâtiment 510. Alors puisque l'année s'achève, c'est le moment de vous procurer le nouveau calendrier du CERN!

Wednesday 8 December from 12.00 to 14.00 hrs. After that, any remaining calendars will be available from the Photo Service in building 510. So what's another year? It's a chance to get yourself a new CERN calendar!

COMMUNICATIONS OFFICIELLES

OFFICIAL NEWS

Les membres du personnel sont censés avoir pris connaissance des communications officielles ci-après.

La reproduction même partielle de ces informations par des personnes ou des institutions externes à l'Organisation exige l'approbation préalable de la Direction du CERN.

OPERATIONS DE DENEIGEMENT

Dans le but de faciliter les opérations de déneigement, qui commencent dès 4h30 du matin, nous demandons à tous les conducteurs de voitures CERN de bien vouloir les regrouper sur les parkings. Cette démarche nous permettra de mieux accomplir cette mission.

Nous vous remercions pour votre aide.

Groupe Transport / ST-HM
Tél. 72202

SEMINARS SEMINAIRES

Monday 29 November

ISOLDE AND NEUTRON TIME-OF-FLIGHT
EXPERIMENTS COMMITTEE (ISTC)

Closed Session

13.30 hrs – 6th floor Conference room, Main Building

Please note that there will be no Open Session

Monday 29 November

CERN EP SEMINAR

at 16.30 hrs – Auditorium, bldg 500*

Four-fermion physics in DELPHI

by Alessandra TONAZZO / CERN-EP

The results of the DELPHI experiment on four-fermion production at LEP2 are presented.

The measurement of the cross-section for boson pair production (WW, ZZ) and for single boson processes ($W\gamma$) is described. Differential cross-sections can be used to derive information on Triple Gauge Couplings. The main part of the talk is devoted to the precise measurement of the mass of the W boson. The experimental techniques are reviewed. Emphasis is put on the sources of systematic uncertainty, which currently limit the accuracy of the measurement, and on the possibilities to improve the precision by the end of the LEP2 programme.

Organiser : Fabiola GIANOTTI / EP Division

** Tea & coffee will be served at 16.00 hrs.*

Members of the personnel shall be deemed to have taken note of the news under this heading.

Reproduction of all or part of this information by persons or institutions external to the Organization requires the prior approval of the CERN management.

SNOW CLEARING

In order to facilitate snow clearing operations, which commence at 4.30 every morning, drivers of CERN vehicles are kindly requested to group their cars together in the car parks. This will greatly help us in our work.

Thank you for your cooperation.

Transport Group / ST-HM
Tel. 72202

Vous pouvez aussi consulter
For information on these seminars, please see
<http://Bulletin.cern.ch/Seminars/>

Tuesday 30 November

TECHNICAL PRESENTATION

at 10.00 hrs – IT Auditorium, bldg 31/3-004-5

NEWS from SUN Microsystems

by MM. René WALPEN & Jean-Luc BOCQUET/SUN
Microsystems

Agenda:

SUN Microsystems will present the latest NEWS about their range of products, including:

- Sun Ultra 80
- Sun Ultra Enterprise E220R
- Sun Ultra Enterprise E420R
- NETRA TELCO SERVER
- SUN STOREDGE L700 TAPE LIBRARY
- SUN STOREDGE A3500 FC
- Sun Ray 1 (nouveau Intranet Appliance)
- Sun Netscape Alliance (Iplanet)
- Jiro et Jini

They will also present information on current promotional offers from SUN.

Question/Answers:

This presentation will be in French, question and answers can be in English.

Organiser : S. CANNON / IT / 75036

Tuesday 30 November*

SL SEMINAR

at 16.00 hrs** – SL Auditorium, bldg 864

Status of the LEP Spectrometer Project

by John MATHESON / CERN-SL

At LEP I, measurement of the beam energy was performed with high accuracy by resonant depolarisation. At physics energies for LEP II, polarisation of the beams is not achievable and measurements of the total bending field are used, calibrated against resonant depolarisation over the range 41-60 GeV/beam. Uncertainties arise from regions of the field which are not sampled adequately.

The LEP Spectrometer was proposed to give a determination of beam energy for LEP II. The instrument consists of a steel dipole flanked by beam position monitors (BPMs) which allow measurement of changes in the bend angle. The aim is to achieve a relative precision of 1E-4 on the energy, which requires knowledge of the integral magnetic field to 3E-5 and 1 micron resolution from the BPMs. The commissioning of the Spectrometer has been ongoing through 1999.

The talk will outline energy measurement at LEP, the Spectrometer hardware and the characterisation of the individual subsystems. The current status of the data analysis from the 1999 running will be reviewed.

Information: <http://www.cern.ch/CERN/Divisions/SL/news/news.html>

Organiser: Werner HERR / SL Division

* PLEASE NOTE UNUSUAL DAY !

**Tea and coffee will be served at 15:30 in front of the Auditorium.

Wednesday 1 December

SPS AND PS EXPERIMENTS COMMITTEE

Open session

at 09.00 hrs – Auditorium, bldg 500

1. Status report from NA59: M. Velasco, 30 min
2. Status report from PS212 / DIRAC: L. Nemenov, 30 min
3. Solar Axion Search using a Decommissioned LHC Test Magnet (SPSC 99-21/P312): K. Zioutas, 30 min
4. Proposal to study Hadron Production for the Neutrino Factory and for the Atmospheric Neutrino Flux (SPSC 99-35/P315): F. Dyak, 30 min

Closed session

After the Open Session – 6th floor Conference room,
Main Building

Wednesday 1 December

THEORETICAL SEMINAR

at 14.00 hrs – TH Conference Room, bldg 4

Entropy bounds, string cosmology and our arrow of time

by Gabriele VENEZIANO / CERN-TH

Old and new proposals for entropy bounds are briefly reviewed and compared. In string cosmology, the relevant bound is threatened by quantum entropy production during pre-big bang inflation, making the eventual transition to a FRW Universe necessary. The rapid increase of the bound in this latter phase appears to provide our present arrow of time.

Wednesday 1 December

COMPUTING SEMINAR

at 16.00 hrs – IT Auditorium, bldg 31/3-005

The use of Globus for heterogeneous and distributed applications

by Giovanni ALOISIO & Paolo FALABELLA / ISUFI-University of Lecce

The Globus project (<http://www.globus.org>) is developing basic software infrastructure for computations that integrate geographically distributed computational and information resources.

Globus is a joint project of Argonne National Laboratory and the University of Southern California's Information Sciences Institute. Led by Ian Foster and Carl Kesselman, it is the work of a talented project team at Argonne, USC/ISI, and the Aerospace Corporation, with significant contributions also being made by other partners.

The talk will show how Globus can be used for the management of on-line scientific data archives and for their on-demand remote processing. Other Globus key points, as the secure management of distributed heterogeneous resources and the mapping of high level user requests into low-level systems procedures, will be described. In the talk we will also present how the Globus functionality is used in the SARA project (a joint project between CACR/Caltech and the HPC Lab/University of Lecce, [http:// www.cacr.caltech.edu/sara](http://www.cacr.caltech.edu/sara)), whose goal is to develop a Dynamic Earth Observation System (DEOS).

Speakers' Profile:

Giovanni Aloisio

Giovanni Aloisio is Associate Professor of Information Processing Systems and Director of the High Performance Computing Laboratory of the Department of Innovation Engineering (University of Lecce/ISUFI, Italy). His research interests include parallel and distributed computer architectures. Since 1986 to 1990 he contributed to the Caltech Concurrent Computation Program (C3P) led by Geoffrey C. Fox at the California Institute of Technology, investigating the efficiency of the Hypercube architecture in Real-Time SAR data processing. Actually he collaborates with the Center for Advanced Computing Research (CACR) of the California Institute of Technology on High Performance Distributed Computing projects. He also collaborates with Carl Kesselman of the Information Sciences Institute, on the use of "Computational Grids" for the management of "large collections of scientific data".

Paolo Falabella

Paolo Falabella is a member of the High Performance Computing Lab of the University of Lecce/ISUFI, Italy. In July 1999 he graduated "cum laude" in Computer Engineering with Prof. G. Aloisio. His thesis was a study of the use of the GLOBUS toolkit to build a web-based environment for the processing on demand of EOS images. He has been training on Globus with Prof. Carl Kesselman at the Information Sciences Institute of Marina del Rey (Los Angeles, California).

Organiser : G. FOLGER / IT

Thursday 2 December

TECHNICAL SEMINAR

09.00–12.00 – IT Auditorium, bldg 31/3-005

14.00–16.00 – Technical Training – Conf. room 593/R-010

LabVIEW Features and Technologies

by Steve ROGERS / National Instruments, Austin (US)

Steve Rogers with National Instruments for the last 16 years, Chief Architect of LabVIEW will present you new LabVIEW features and new LabVIEW products.

The morning presentation is targeted at the existing LabVIEW user base that is interested in taking it further in

their applications.

The afternoon presentation is targeted at those people that have and keep inquiring about Real Time and Embeddedness, and have hesitated to look at LabVIEW as a possible alternative.

MORNING Session:

09.00 -12.00 –IT Auditorium, bldg 31/3-005

LabVIEW Features presentation

Discussion and demos of the following LabVIEW features:

- LabVIEW in the Web (includes discussion on DataSocket, LabVIEW VI Server, etc.)
- LabVIEW Multi-platform
- LabVIEW 6 features, including topic discussions like
 - a) LabVIEW as a generator of DLLs,
 - b) LabVIEW script code
- Object Oriented Programming with LabVIEW

AFTERNOON Session:

14.00-16.00 – Technical Training – Conf. room 593/R-010

LabVIEW Technologies presentation

Discussion of the following LabVIEW technologies soon to become LabVIEW products/features:

- LabVIEW RT
- LabVIEW Embedded in PXI/CPCI chassis
- LabVIEW RT for VME control
- LabVIEW RT and distributed I/O (LV RT in FieldPoint)
- short update on LabVIEW for FPGAs and DSPs

For Information contact: Pierre BAEHLER / IT-CO (75016)

Thursday 2 & Friday 3 December

WORKSHOP ON CHARM PRODUCTION IN NUCLEUS-NUCLEUS COLLISIONS

Thursday 2 December

14.00-18.30 hrs – Conference Room, bldg 40/S2-B01

Friday 3 December

09.00-18.00 – Conference Room, bldg 40/S2-A01

Workshop to review and discuss the motivation for measuring charm production in heavy ion collisions.

Organised by Ulrich HEINZ and Carlos LOURENÇO

See program in

http://home.cern.ch/~alicedoc/chic/hif_2-dec-99.html

Thursday 2 December

THURSDAY SEMINAR

at 14.00 hrs – TH Conference Room, bldg 4

On the possible origin of antimatter regions in the baryon-dominated Universe

by A.S. SAKHAROV / ETH, Zürich

The existence of macroscopic regions with antibaryon excess in the baryon asymmetric Universe with general baryon excess is the possible consequence of baryosynthesis. Diffusion of matter and antimatter to the border of antimatter domains defines the minimal scale of the antimatter domains surviving to the present time. The possibility to test such kinds of models is discussed. The possible mechanism of the origin of antimatter region in the baryon-dominated Universe can be connected to the evolution of a U(1) sym-

metric scalar field at the inflation epoch with a pseudo Nambu-Goldstone tilt emerging after the end of exponential expansion of the Universe. The U(1) symmetry is supposed to be associated with baryon charge. It is shown that quantum fluctuations lead in a natural way to a baryon-dominated Universe with antibaryon excess regions. The range of parameters is calculated at which the fraction of Universe occupied by antimatter and the size of antimatter regions satisfy the observational constraints, survive to the modern time and lead to effects accessible to experimental search for antimatter.

Thursday 2 December

CERN COLLOQUIUM

at 16.30 hrs – Auditorium, bldg 500*

Vision – Gateway to the brain

by Christoph VON DER MALSBURG/Institut fuer Neuroinformatik, Ruhr-Universitaet Bochum and Computer Science Department/University of Southern California, Los Angeles

Is the brain the result of (evolutionary) tinkering, or is it governed by natural law? How can we objectively know? What is the nature of consciousness? Vision research is spearheading the quest and is making rapid progress with the help of new experimental, computational and theoretical tools. At the same time it is about to lead to important technical applications.

Organiser : Luigi DI LELLA / EP Division

* Tea & coffee will be served at 16.00 hrs.

Friday 3 December

ECFA EUROPEAN COMMITTEE FOR FUTURE ACCELERATORS

at 09.30 hrs – Council Chamber, bldg 503

- 09.30 1. Adoption of the Draft Agenda (ECFA/99/199)
2. Approval of the Draft Minutes of the Sixty-Fifth Plenary ECFA Meeting (ECFA/99/197/Draft)
- 09.45 3. Chairman's Report
- 10.30 4. CERN Matters (Director-General)
- 11.00 5. DESY Matters (A. Wagner)
- 12.00 6. Perspectives on Long-Baseline Neutrino Physics with CNGS (A. Ereditato)
- 12.45 7. Future Computing Requirements for Lattice Field Theory in Europe (C. Sachrajda)
- 14.30 8. Publication Policy of Large Collaborations (A. Clark)
- 14.45 9. Report on NUFACT 99 and Physics Aspects of Muon Storage Rings (B. Gavela)
- 15.15 10. Report on Machine R&D in Europe for Muon Storage Rings (H. Häsleroth)
- 15.45 11. Particle Astrophysics and Gravitational Waves (PANAGIC) (A. Bettini)
- 16.30 12. Any Other Business
- 16.45 End of Meeting

Friday 3 December

TECHNICAL SEMINAR

at 11.00 hrs & 14.30 hrs – LHC Auditorium, bldg 30

STATISTICA, High Performance Statistical Software

by Matt COATES / Statistical Scientist, specialising in training and SPC applications & Helene RICHARD / Technical Consultant, specialising in Enterprise Systems implementation

STATISTICA is a Windows-based general statistical and graphical package produced by StatSoft Inc. The package has a unique record of recognition among users and reviewers, having received the highest rating in every independent comparative review in which it has featured, since its first release in 1993.

The morning session will show the ease of use of the package for general graphical and exploratory data analysis, plus examples of some of the more advanced statistical procedures. There will also be an opportunity to ask questions and see any other features of specific interest.

The afternoon session will focus on the range of STATISTICA Enterprise Solutions. These provide powerful groupware facilities for sharing data sets and analytical results, automation of analyses and reports and a visual query builder for accessing data held in large external databases.

The unique features of the STATISTICA Enterprise-wide SPC System (SEWSS) for on-line Quality Control applications will also be demonstrated.

Morning Session :

Introducing STATISTICA

- A few words about StatSoft
- The structure of STATISTICA
- The Graphical User Interface
- Exploratory and graphical analysis using STATISTICA
- New and advanced statistical features
- StatSoft products and services
- Questions and Answers

Afternoon Session :

STATISTICA Enterprise Solutions (SENS & SEWSS)

- Overview of SENS & SEWSS
- Groupware functionality
- Querying external databases
- Automatic reporting facilities
- On-line Statistical Process Control (SPC)
- Automatic alarm notification
- Security features
- Questions and Answers

For Information contact: John MILES / LHC-MMS (74859)

Friday 3 December

MEETING ON PARTICLE PHYSICS PHENOMENOLOGY

at 14.00 hrs – TH Conference Room, bldg 4

Conformal coefficients, renormalons and power corrections – the average thrust as a case study

by E. GARDI / Ecole Polytechnique, Palaiseau

Assuming an Abelian-like dressed skeleton expansion, running coupling effects (renormalons) can be resummed in a renormalization-group invariant way. The coefficients of the "skeleton expansion" are identified as conformal coefficients, defined in the presence of a perturbative infra-red fixed-point. Renormalon resummation and the associated

power corrections at the single dressed gluon approximation are studied in the case of the average thrust in e^+e^- annihilation. It is found that running coupling effects lead to significant higher order perturbative corrections, closing most of the gap between the NLO QCD result and experiment. We extract from the data $\alpha_s = 0.110 \pm 0.002$.

Friday 3 December

CAS ACCELERATOR SEMINAR

at 14.15 hrs – Auditorium, bldg 500*

The Fifteenth Lecture in the John Adams' Memorial Lecture Series

WIGGLERS AND UNDULATORS – Recent developments

by Pascal ELLEAUME / European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble

Following an introduction to the radiation properties of Undulators and Wigglers, the technology used to build them, namely permanent magnets and electro-magnets, will be addressed. A presentation will then be made of the latest developments. These include high-field devices, variable polarization (planar/circular) undulators, quasi-periodic undulators and small gap (6–3 mm) devices. The Free Electron Laser is a new field of application for which very long undulators (~100m) are needed, requiring superimposed focusing as well as tight tolerance on the magnetic field.

**Tea and coffee will be served after the lecture (~16.00 hrs) in the Salle des Pas Perdus*

Monday 6 December

DETECTOR SEMINAR

at 11.00 hrs – Conference room, bldg 13/2-005

Development of MicroMegas and recent experimental results

by I. GIOMATARIS / DAPNIA-SACLAY

MicroMegas is a novel two-stage parallel plate avalanche chamber with narrow amplification gap (50–100 μm) defined by the anode plane and a cathode plane made by a thin metal microgrid. It combines high accuracy, high rate capability and robustness. The principle of the operation and basic properties of the detector will be overviewed: the signal development, the gain, the positive ion build-up, the energy resolution, the homogeneity of large area detectors, the efficiency, rate capability and radiation resistance. Special emphasis will be devoted to recent results obtained in high-energy pion beam where a space resolution of 12 μm has been measured and the high rate capabilities of the detector were explored. Finally a novel photodetector operating in the MICROMEGAS mode is presented. Using a solid photocathode (CsI) deposited on the microgrid excellent performances have been observed: high single-electron detection efficiency and a time resolution of 680 ps has been measured. The detector is suitable for many applications in physics or for high rate imaging devices.

Information:

<http://www.cern.ch/CERN/Divisions/EP/Seminars>Welcome.html>

Organiser: Rui RIBEIRO / EP Division

Tuesday 7 December

CERN PARTICLE PHYSICS SEMINAR

at 16.30 hrs – Auditorium, bldg 500*

Cosmic Rays from 10^{14} eV to 10^{20} eV and beyond

by Alan WATSON / University of Leeds, UK.

The question of the origin of cosmic rays above 10^{14} eV remains unanswered. I will review data - all taken using the extensive air shower technique - on the energy spectrum, arrival direction and mass composition from 10^{14} eV to the highest energies, and describe some of the deductions made about their origin. At the highest energies the surprise is that particles of 10^{20} eV and beyond are seen at all: I will outline some of the attempts made to explain them and the new experiments being developed to extend our knowledge of them.

Organiser : Jasper KIRKBY / EP Division

* Tea & coffee will be served at 16.00 hrs.

Wednesday 8 December

PS SEMINAR

at 11.00 hrs – PS Auditorium, bldg 6/2-024

Progress on CLIC, a Multi-TeV e^+e^- Linear Collider

by J.-P. DELAHAYE / CERN

The Compact LInear Collider (CLIC) studied at CERN aims at energies as high as 5 TeV in the center of mass and a luminosity of $10^{35} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ and is thus an accelerator contemplated for the post-LHC era. The length and cost of the overall complex is minimized by using high accelerating fields (150 MV/m) produced in 30 GHz normal-conducting structures by an intense low energy primary electron beam. The two beam acceleration technique is potentially cost effective to generate the RF power (400 MW/m) required by such machines. In its present version, it relies on a novel scheme which will be tested in a new test facility (CTF3). The results of CTF2 and the design of CTF3 will be presented.

Organiser: B. AUTIN / PS Division

AUTIN / PS DIVISION

Thursday 9 December

SL SEMINAR

at 16.00 hrs* – SL Auditorium, bldg 864

Energy Calibration with Energy Loss Measurements

by Anke-Susanne MUELLER / CERN

The measurement of the W Boson mass at LEP2 requires a determination of the beam energy with the highest possible accuracy.

Present schemes for energy calibration above the W+W- threshold of 80 GeV are based on extrapolations of resonant depolarization measurements to high energy. Since such extrapolations involve systematic uncertainties, alternative methods have been studied which are based on measurements of the energy loss due to synchrotron radiation. Because this energy loss increases with the fourth power of energy, observables sensitive to the energy loss per turn can be used to determine the beam energy.

Three different methods to measure the energy loss have been studied. The first technique is based on the analysis of electron positron difference orbits, the second on

measurements of the damping of horizontal coherent oscillations after an excitation and the last one on studies of the relation between synchrotron tune Qs and total accelerating voltage. As a side product, the analysis of the damping of coherent oscillations gives an opportunity to measure the horizontal detuning with amplitude (anharmonicity) which is an important parameter for the understanding of the dynamic aperture of storage ring optics.

This talk will focus on the description of the different approaches to the energy loss measurement and discuss advantages and disadvantages of the methods.

Information:

<http://www.cern.ch/CERN/Divisions/SL/news/news.html>

Organiser: Werner HERR / SL Division

* Tea and coffee will be served at 15:30 in front of the Auditorium

Wednesday 15 December

PS SEMINAR

at 11.00 hrs – PS Auditorium, bldg 6/2-024

High Intensity Cyclotrons

by P. MANDRILLON / Cyclotron Laboratory, Nice

Several high intensity cyclotrons have been studied in the framework of the Energy Amplifier proposed by C. Rubbia. After summarising the results of beam dynamics studies for investigating space charge effects and the criteria for getting highly efficient extraction processes, two basic designs will be presented. These two schemes allow to investigate an hybrid cyclotron-linac system, where the beam extracted from the cyclotron is available for further acceleration in LEP-2 superconducting cavities adapted for reduced beta.

Organiser: B. AUTIN / PS Division

POUR INFORMATION / FOR INFORMATION

LAPP - Laboratoire d'Annecy de physique des Particules

F74941 – Annecy-le-Vieux

Informations : Frédérique MARION, tél. 04 50 09 16 00

Vendredi 10 décembre

SEMINAIRE

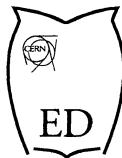
à 14.00 h – Auditorium du LAPP

Mesure de l'énergie du faisceau à LEP2

par Benjamin TROCME / LAPP

Durant LEP1, l'énergie du faisceau était déterminée grâce à la méthode de dépolarisatn résonnante. Cependant, avec la montée en énergie qui est accompagnée de forts effets dépolarisants, cette méthode n'était plus applicable pour LEP2. Jusqu'à cette année, des mesures de champ magnétique effectuées par des sondes à résonance magnétique ont permis d'atteindre des précisions de l'ordre de 50 MeV sur l'énergie du centre de masse. Néanmoins, afin de réduire l'erreur systématique sur la masse du W, des méthodes alternatives ont été développées : mesure à l'aide d'un spectromètre, exploitation des relevés de Fréquence Synchrotron (Qs), et ajustement des événements radiatifs au pic du Z enregistrés par le détecteur Aleph. Après un bref historique sur l'énergie du faisceau, nous évoquerons les dernières améliorations avant la dernière année de prise de données.

EDUCATION SERVICES EDUCATIFS



Information sur les cours, dates et places disponibles sur WWW:
Information about the courses, dates and places available on WWW :
<http://www.cern.ch/Training/>

ENSEIGNEMENT ACADEMIQUE ACADEMIC TRAINING

F. Benz Secretariat ☎ 73127
francoise.benz@cern.ch

ACADEMIC TRAINING

LECTURE SERIES FOR POSTGRADUATE STUDENTS

6, 7, 9, 10 December

6, 7 & 9 : Auditorium

10 : Council Chamber

from 11.00 to 12.00 hrs – Auditorium, bldg 500

Basic Processes and Trends in Gaseous Detectors

by F. SAULI / CERN-EP

Almost a century after the invention of the proportional counter, a large research effort is still devoted to better understand the basic properties of gaseous detectors, and to improve their performances and reliability, particularly in view of use at the high radiation levels expected at LHC. In the first part of the lectures, after a brief introduction on underlying physical phenomena, I will review modern sophisticated computational tools, as well as some classic "back of the envelope" analytical methods, available today for estimating the general performances of gaseous detectors. In the second part, I will analyze in more detail problems specific to the use of detectors at high rates (space charge, discharges, aging), and describe the recent development of powerful and perhaps more reliable devices, particularly in the field of position-sensitive micro-pattern detectors.

INFORMATIONS GÉNÉRALES GENERAL INFORMATION

INFORMATION BANQUE UBS

Dans le cadre de la collaboration entre le CERN et UBS, un stand d'information sur le *telebanking* sera disponible au bâtiment principal, près de l'Users' office, à partir du 29 novembre à 12 h.00 et jusqu'au 10 décembre – du 30 novembre au 10 décembre, toute la journée selon les horaires de la Banque.

Un PC dédié sera à votre disposition, des collaboratrices et collaborateurs d'UBS seront heureux de vous y rencontrer.

INFORMATION FROM THE UBS

As part of the joint operations between CERN and the UBS, an information stand on telebanking will be available in the main building near the Users' Office from 12.00 on 29 November to 10 December 1999.

A dedicated PC will be available and UBS employees will be happy to meet you.

ACCU MEETING

DRAFT Agenda for the meeting to be held on Wednesday 8 December

At 10 a.m. in the At 10 a.m. in the 6th floor Conference Room, Main Building

1. Chairman's remarks
2. Adoption of the agenda
3. News from the CERN Management
4. Minutes of the previous meeting
5. Matters arising
6. Fellows & Associates
7. Housing Fund Committee Report
8. CERN Official News on the Web
9. Election of ACCU Chairman
10. Users' Office News
11. Any Other Business
12. Dates for meetings in 2000
13. Agenda for the next meeting

Anyone wishing to raise any points under item 11 is invited to send them to the Secretary in writing via the CERN Users' Office or by e-mail to

Bryan.Pattison@cern.ch

Bryan Pattison (Secretary)

ACCU is the forum for discussion between the CERN Management and the representatives of CERN Users to review the practical means taken by CERN for the work of Users of the Laboratory. The User Representatives to ACCU are (CERN internal telephone numbers in brackets) :

Austria	G. Neuhofer (74094)
Belgium	G. Wilquet (74664)
Bulgaria	R. Tzenov (77958)
Czech Republic	P. Závada (75877)
Denmark	A. Waananen (75941)
Finland	K. Huitu
France	O. Callot (74046)

Germany	D. Vilanova (73975)
Greece	A. Böhm (76473)
Hungary	L. Köpke (78732)
Italy	T. Papadopoulou (77306)
Netherlands	G. Vesztergombi (73120)
Norway	V. Palladino (73541)
Poland	P. Bagnaia (Chairman) (75840)
Portugal	G. Bobbink (75951)
Slovak Republic	D. Röhrich (78932)
Spain	Z. Hajduk (75917)
Sweden	F. Barao (73945)
Switzerland	J. Urban (78507)
United Kingdom	L. Labarga (76977)
Non-Member States	B. Asman (74271)
CERN	N. Produit (73039)
	R. Jones (76250)
	A. Kirk (72398)
	V. Gavrilov (71503)
	F. Merritt
	P. Soler (79164)
	S. Yamashita (74524)
	R. Landua (72051)
	P. Wells (78179)

CERN Management is represented by C. Détraz, M. Robin and C. Jarlskog (Directorate) and R. Voss /EP with B. Pattison / EP as Secretary. Personnel Division is represented by J. Salicio Diez and the CERN Staff Association by J.-P. Matheys. Other members of the CERN Staff attend as necessary for specific agenda items. Anyone interested in further information about ACCU is welcome to contact the appropriate representative, or the Chairman or Secretary (72923 or Bryan.Pattison@cern.ch).

HEALTH INFO SANTE

Le CHIS Board et la Division du Personnel vous informent:

Franchise annuelle et demande de remboursement : mode d'emploi

Il faut tout d'abord se rappeler que la franchise est une déduction automatique de CHF 100.-, pour tout adulte de plus de 18 ans, à laquelle procède le gestionnaire. Cette déduction s'applique de la manière suivante :

- Cette franchise concerne l'ensemble des prestations médicales effectuées au cours des douze mois, du 1er janvier au 31 décembre.
- Pour son application, c'est la date du traitement qui fait foi, et non pas celle de la facture, ni celle de la demande de remboursement.

HEALTH INFO SANTE

Information from the CHIS Board and the Personnel Division:

Annual deductible and reimbursement claims: hints for use

One should bear in mind that the annual deductible is an amount (currently CHF 100) charged automatically by the Administrator of the scheme for every adult aged 18 and above. This is what happens:

- The amount is deducted annually for all medical services received over a calendar year.
- It is triggered by the date of the treatment and not by the date of the bill nor that of the reimbursement claim.

- En clair, si vos premiers frais médicaux de l'année ont lieu en décembre, la franchise sera appliquée à la demande de remboursement correspondante. Au cas où ces soins n'ont aucun caractère d'urgence, il est donc préférable de les remettre au mois suivant. Cela vous évitera la retenue de la franchise pour l'année écoulée.

De plus, il ne faut pas oublier que le traitement de nos demandes de remboursement (55'000 formulaires en 1998) fait aussi partie des coûts de notre assurance.

- Abstenez-vous de soumettre une demande de remboursement d'un montant inférieur à la franchise annuelle, si celle-ci n'a pas déjà été atteinte. Vous ne perdrez rien puisque ce remboursement serait annulé par la franchise. Cependant vous contribuerez ainsi à contenir les frais administratifs en évitant des courriers inutiles.

- Essayez, dans la mesure du possible, de grouper vos factures médicales (surtout dans le cas de traitements pour maladies chroniques) et d'effectuer vos demandes de remboursement 3 à 4 fois par an seulement. Vous gagnerez ainsi du temps et simplifierez les procédures.

- Conservez pendant quelque temps vos avis de remboursement afin de pouvoir contrôler la date de votre dernière demande.

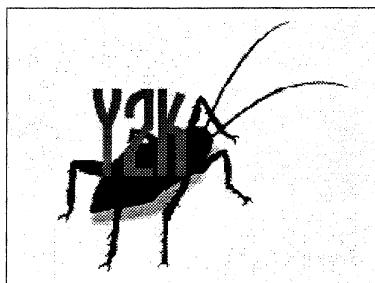
- In other words, if you receive medical treatment in December for the first time in a given year, the CHF 100 will be deducted from the claim for that treatment. So, except for urgent cases, it would be better to wait till the following month, thus avoiding one annual deductible.

It is also worth remembering that the cost of processing our reimbursement claims – and there were 55,000 in 1998 – is part of the cost of our insurance.

- Help keep administrative costs down : do not submit reimbursement claims for amounts less than the annual deductible unless your claims have already reached this amount. The deductible would cancel out the reimbursement anyway and unnecessary mailing costs can be avoided.

- As far as possible, try to group your medical bills (especially for treatment of chronic illness) and to submit your claims 3-4 times per year. You will save time and also help the processing of the claims.

- Keep your reimbursement advice notes for a bit so you can see when you submitted your last claim.



Y2K UPDATE

Concerning Y2K preparation, please note the following:

Everybody, who has a NICE installation on his/her PC, needs to log in to NICE at least once before Xmas to get the Y2K update installed. **This applies especially to dual boot systems.**

The test schedule on Y2Kplus.cern.ch will be prolonged. The last restart took place on 10 November and two more will take place on 24 November and 8 December, respectively.

The Oracle users responsible for the maintenance of Oracle Forms applications which include PL/SQL blocks where date fields are handled with the default format are requested to contact oracle.support@cern.ch at their earliest convenience.

Sverre Jarpa
(CERN Y2K co-ordinator, phone: 74944)

COMPUTING SERVICES DURING THE ANNUAL CERN SHUTDOWN

CERN will close on Friday 17th December at 17:30, and will reopen on Monday 3rd January at 08:30.

As in recent years the Computing Services provided by IT Division will remain available as of Friday 17th at 17:30 but *running unattended*. The exceptions are the database and dedicated engineering services, which will not be available following agreement with their user communities.

This year, however, is rather special because of the Y2K issue and as such **an interruption is scheduled**.

This was decided in order to ensure that services are not affected by any unforeseen Y2K bugs at a time when support is not easily available, and to ensure that all systems can be started cleanly in the year 2000.

All user services will be closed at 18:00 on Wednesday 29th December after which backups will be taken overnight, then checked and the systems closed down. NO Computing Services will be available again until CERN reopens at 08:30 on Monday 3rd January. The only exceptions are the networking infrastructure, and the email gateway servers to ensure that no incoming mails are lost.

The systems themselves will be restarted and checked out during Sunday 2nd January in order that services will be available as scheduled when CERN reopens. While all precautions have been taken and possible problems anticipated one never knows and of course this year there are extra risks.

During the "*running unattended*" period (17th-29th Dec) there is no guarantee that any problems that may arise will be resolved and we cannot guarantee backups for Home Directory files and mailboxes, for either Unix or PC users. Changes that you may make to your files during this period therefore may be lost in the event of a disk failure.

However, there will be limited operator coverage during this period and users should call the operator (75011) or send an E-mail to Computer.Operations@cern.ch if they encounter problems. An answering machine will respond during times when no operator is present. Users who suspect a problem with networking equipment should call Network Operations (74927).

Service information will be viewable (as now) at: <http://tvscreen.cern.ch/>

SOIREE DANSANTE DES COOPERANTS DU CERN

La soirée dansante organisée par les coopérants du CERN aura lieu

**mardi 30 novembre 1999 à 21h30
à la salle de l'Allondon de St.-Genis-Pouilly**

L'entrée est de 40.- FF (ou 10.- CHF) en prévente et de 50.-FF (12.- CHF) sur place.

La boisson est gratuite et à volonté. Pas cher, en plus ils sont sympas ces coopérants !

Cette fête est ouverte à tous les CERNois et CERNoises ainsi que leurs invités, alors venez nombreux !

*Contact : Nicolas.Marseille@cern.ch
or tél. 73870.*

CERN COOPERANTS' DANCING PARTY

The Coope Party, a dancing party organised by the CERN cooperants will take place on

**Tuesday 30 November, at 21.30 hrs
at the Salle de l'Allondon in St.-Genis-Pouilly**

The entrance fee is 40FF (or 10CHF) from now or 50FF (or 12CHF) at the door.

Then, you can drink as much as you want for free during the whole night !

Cheap, isn't it? And the cooperants are really nice guys...

This party is opened to all the CERNers and their guests, so come on and have a good time !

*Contact : Nicolas.Marseille@cern.ch
(tel 73870)*

A TOUT LE PERSONNEL REMUNERE

En l'an 2000, les traitements mensuels seront virés au compte bancaire des intéressés aux dates suivantes :

lundi 24 janvier
vendredi 25 février
vendredi 24 mars
mardi 25 avril
jeudi 25 mai
lundi 26 juin
mardi 25 juillet
vendredi 25 août
lundi 25 septembre
mercredi 25 octobre
vendredi 24 novembre
mercredi 20 décembre



Francis GILLARD
1940-1999

Nous avons le regret d'annoncer le décès de Monsieur Francis GILLARD survenu le 18.11.1999.
M. Francis GILLARD, né le 23.04.1940, travaillait à la Division ST et était au CERN depuis le 01.09.1962.
Le Directeur général a envoyé un message de condoléances à sa famille de la part du personnel du CERN.

Affaires Sociales
Division du Personnel

RÉUNION ORDINAIRE DU CONSEIL DU PERSONNEL

10 novembre 1999

1. Élection du Président de séance

La séance est ouverte à 15h00 avec Christine Petit-Jean-Genaz comme Président de séance.

2. Adoption de l'ordre du jour

L'ordre du jour est adopté après une modification concernant l'ordre des points à discuter.

3. Égalité des chances – rapport de S. Datta-Cockerill

S. Datta-Cockerill commence par faire l'historique du programme depuis son début en 1996. Le Comité consultatif a été créé par la suite par le Directeur général précédent, avec des personnes nommées par lui. Les efforts ont été concentrés, jusqu'à maintenant, sur la situation des femmes au CERN, recrutement, avancement, positions hiérarchiques, etc., où l'on note quelques progrès mais où il y a encore des efforts à faire.

Les recommandations faites et approuvées par le Management Board en 1998 ont eu pour résultats:

- la publication et la distribution d'une brochure sur l'égalité des chances avec un bref chapitre sur le harcèlement (accessible sur le Web),
- l'intégration des aspects liés à l'égalité dans le programme d'induction pour les nouveaux arrivés et dans les cours pour les superviseurs sur l'exercice MOAS.

Pour le long terme des progrès restent à faire. Les efforts destinés à informer, former et sensibiliser le Management, et le personnel, sont poursuivis continuellement, par exemple concernant les besoins d'une crèche.

Elle constate avec regret le petit nombre de femmes occupant une position hiérarchique (5,67%, dont aucune femme Chef de division et aucune femme Directeur). Pour ce qui est de l'avancement annuel, le nombre de double-steps accordés aux femmes est considérablement inférieur au nombre accordé à leurs collègues masculins. Même dans les domaines considérés comme typiquement féminins, les hommes font en général une carrière meilleure et plus rapide.

Pour ce qui concerne le harcèlement, moral et sexuel, les travaux du Comité consultatif, et du sous-groupe sur les Statut et règlement et les circulaires, sur un projet de circulaire ont fait l'objet d'une présentation au Management Board et d'une discussion lors d'une réunion du Comité exécutif élargi de l'Association. L'étude de la circulaire est à l'ordre du jour du CCP du 17 novembre.

Pour l'avenir du programme, les objectifs sont les suivants:

- poursuivre le développement d'une "culture d'égalité de chances" au CERN,
- continuer les efforts de recrutement de femmes (6,5% en 1994 avec une augmentation ces dernières années à 20%) et améliorer leurs possibilités de carrière,
- continuer les efforts de formation dans tous les domaines et à tous les niveaux.

En réponse à une question concernant la présence obligatoire d'une femme dans les comités de sélection, et les

difficultés éventuelles pour trouver une personne compétente pour certains domaines techniques spécifiques, S. Datta-Cockerill répond que la présence d'une femme qui n'aurait pas forcément une expertise technique dans le domaine où se fait le recrutement, peut néanmoins apporter une contribution importante pour d'autres aspects de la fonction à exercer.

S. Datta Cockerill termine sa présentation en invitant les personnes présentes à lui faire part de leurs commentaires et idées.

Le Président de séance remercie S. Datta-Cockerill et A.S. Cerne pour le travail effectué et pour leur présence et leur présentation.

La représentation de l'Association dans le Comité consultatif soulève une discussion au sein du Conseil et la conclusion du Conseil est qu'il faudrait demander la création d'un sous-groupe du CCP où l'Association serait représentée de la même manière que dans les autres sous-groupes paritaires, plutôt que de demander une augmentation du nombre de personnes nommées par l'Association dans le Comité consultatif.

4. Approbation du compte rendu de la réunion du 5 octobre

Le compte rendu est approuvé sans modifications.

5. Activités du Comité exécutif

En l'absence de Jean-Pol Matheys, Michel Bénôt présente les activités du Comité exécutif.

Réunions CCP des 20 et 28 octobre
M. Bénôt informe le Conseil des discussions au CCP sur les différents points de l'ordre du jour. La réunion du 20 octobre était consacrée au suivi des réunions officielles de septembre et à la préparation des réunions du Comité des finances et du TREF de novembre.

Recrutement

Le rapport de l'Administration fait état de difficultés de recrutement dans certains États membres et pour certaines catégories du personnel. Les différentes causes y sont analysées mais il est clair qu'il deviendra difficile de recruter les meilleurs éléments de tous les États membres si les conditions d'emploi continuent à se dégrader.

Programmes volontaires

La Direction proposera au Conseil du CERN la reconduction des deux programmes: le RSL et le Programme de Retraite Progressive.

Indemnité de subsistance variable
Le Comité est arrivé à un accord sur des mesures particulières proposées par la Direction, visant à officialiser une pratique déjà en vigueur dans les divisions. Ces mesures concernent les voyages en groupe pour des conférences et séminaires. Des indemnités journalières réduites pourront être appliquées dans ce cas, avec l'accord explicite des intéressés, si des réductions de tarifs ont été obtenues sur le prix des hôtels ou de la pension. Un délégué fait remarquer qu'il serait souhaitable que ce genre de flexibilité soit appliquée dans l'autre sens également, quand l'indemnité CERN se révèle insuffisante dans certaines circonstances.

Indice de variation des coûts

La Direction demandera un ajustement des salaires de 1,3%. Ce chiffre prend en compte l'augmentation de 0,9% du coût de la vie à Genève et le mouvement réel des traitements de 0,4% dans les organismes de référence (SIG et la fonction publique fédérale). La Direction a également demandé un

ajustement identique des pensions de 1,3%.

Modifications aux Statut et règlement du personnel

Il avait été convenu que pour cette révision quinquennale ne seraient mises à l'étude que des propositions de modifications portant sur la forme (précisions et clarifications, mise en conformité avec la pratique) et non sur le fond (modifications des droits et obligations proprement dits). Les mesures proposées vont dans ce sens.

Structure de carrières et d'avancement
Le Comité a discuté le document de l'Association ainsi que la partie du document de travail de la Direction sur les carrières. Dans les discussions avec la Direction sur les carrières, on constate des points d'accord sur les défauts du système actuel mais d'importants désaccords existent sur la manière d'y remédier.

Statistiques sur l'avancement

Ces statistiques diffèrent peu de celles de 1998.

Préparation des réunions du Comité des finances et du TREF de novembre

Programme des apprentis

Plusieurs États membres avaient remis en question l'opportunité de poursuivre ce programme, compte tenu des ressources qu'il mobilise. Toutefois, une solution satisfaisante pour maintenir ce programme a été trouvée en accord avec les autorités cantonales. Les représentants de l'Association ont exprimé leur satisfaction à ce sujet.

Dépendance

À la réunion du TREF de septembre dernier, des clarifications avaient été demandées par certaines délégations concernant les possibilités de réintégration et certains aspects financier et technique. S. Weisz et V. Hatton ont élaboré un addendum au document présenté alors.

Garanties des pensions

Les délégués du personnel prennent connaissance d'un rapport rédigé par trois experts extérieurs, sur

la demande du sous-groupe CCP sur les garanties des pensions, concernant les conséquences pour la Caisse du retrait éventuel d'un État membre. Dans ce rapport les experts rappellent les droits fondamentaux des bénéficiaires de la Caisse et les devoirs des États membres. Ils estiment que la responsabilité de chaque État membre pour garantir le paiement des pensions est engagée au-delà de son éventuel retrait de l'Organisation ou de l'éventuelle dissolution de celle-ci.

Un délégué du personnel suggère au Comité exécutif de demander que le sous-groupe continue son travail à une cadence acceptable, avec des réunions plus rapprochées. Le Comité exécutif prend note de cette demande.

Circulaires administratives

Un projet de circulaire sur le harcèlement a été mis au point (cf. point 3). D'autres circulaires sont en discussion, à savoir: la N° 2 (Procédures concernant le recrutement et la période de probation de membres du personnel) et la N° 9 (Contrats) ainsi qu'une circulaire opérationnelle (N° 5) sur "l'Utilisation des installations informatiques du CERN".

6. Caisse de pensions – retrait d'une partie du capital

Un des candidats aux élections au Conseil d'Administration de la Caisse de pensions a proposé dans son programme que soit offerte aux pensionnés la possibilité de retirer un capital de la Caisse. Après réflexion, le CE aimerait formuler une proposition qui, tout en tenant compte de cette aspiration de certains membres du personnel, soit plus conforme aux principes que nous souhaitons défendre. Il demande au Conseil du personnel de lui donner un mandat pour élaborer une proposition qu'il lui soumettra.

Comme aucun point n'a été ajouté sous Divers, le Président de séance déclare la séance close à 17.40.

Comme chaque année pour Noël, le ciné-club invite petits et grands le

**jeudi 9 décembre 1999
à 18h30**

Amphithéâtre Bâtiment principal

L'étrange Noël de Mr. Jack

De Henry SELICK et Tim BURTON

Les petits monstres habitant Halloween-City décident d'organiser la prochaine fête de Noël. Ils kidnappent le Père Noël et chargent Mr. Jack, le roi des citrouilles, de le remplacer le soir de Noël.

Conçu, supervisé et produit par Tim Burton ce film nous venge de bien des « disneyseries » ! Rythme soutenu, décors expressionnistes superbes, animation parfaite, musique trépidante, c'est un film inventif, méchant, drôle et iconoclaste. Un film d'animation hors du commun qui provoque un plaisir jubilatoire constant.

Entrée libre

CERN WOMEN'S CLUB CLUB DES CERNOISES

Rectificatif: l'article ci-dessous remplace et annule celui paru la semaine dernière.



CHRISTMAS BAZAAR
Tuesday 30 November 1999



TOMBOLA
First prize Lifetime Membership
Second prize DINNER for two
and many more prizes!

On Tuesday, 30 November the CERN WOMEN'S CLUB will be having its traditional Christmas Sale (a lot of interesting items from home-made jam to Christmas decorations will be on sale) and Tombola. This year our first prize will be a lifetime membership of our club, from now on you will be member as long as you like without paying anymore! Our super second prize will be a "dinner for two" and there are many, many other exciting prizes to be won!

The profits will be given to "l'Association pour l'Amicale pour le troisième âge de l'Hôpital local du Pays de Gex" in Tougins, and to "La Main Tendue" in Geneva.

So buy some Tombola tickets (2.-CHF each) from your groupleader, if you follow an activity, from committee members or at the Christmas Sale coffee morning. The Tombola draw will start at 10.30 a.m. during the Christmas Sale on the 30 November in the Club Rooms (restaurant N° 2, 1st floor). So come and take your pick!

Call Renate Rudge for information on the CWC's train trip to the Christmas market in Freiburg, Germany that takes place in the second week of December 1999: phone 04 50 41 26 65

**AUTOMOBILE CLUB****Contrôles techniques des véhicules**

France: pour les véhicules immatriculés en France, depuis le 1er janvier 1996, il est obligatoire de passer le contrôle technique tous les deux ans. Pour les véhicules neufs, le contrôle se fait après quatre ans puis tous les deux ans.

Pour la région de St-Genis:

le garage **Autosur**
Z. A. de la Praille,
F - 01710 THOIRY

et pour la région de Gex et Divonne:

la société **Sécuritest**
deux adresses:
- 45, route Blanche, Segny
- Z.A. de l'Aiglette, Gex

offrent une remise de 10% sur le prix du contrôle technique des véhicules particuliers "diesel et essence".

Suisse: pour les véhicules immatriculés en Suisse, nous vous rappelons que le Garage de Champs-Fréchets à Meyrin effectue les contrôles techniques au même prix que l'année dernière.

Pour bénéficier de ces avantages, réservés aux membres du Club, n'oubliez pas de passer nous voir pour retirer votre bon.

Nous vous rappelons que les bulletins d'inscription à notre Club sont disponibles soit aux guichets de la Poste du CERN à Meyrin soit à notre siège.

Pour tous renseignements concernant nos activités, veuillez contacter le responsable:

Bât. 592, tél. 74007
de 16h30 à 19h00 : du lundi au vendredi
de 9h00 à 12h00: le samedi

CERN BRIDGE CLUB

The next tournament will be

Wednesday 1st December
Bât. 504

and will be the second round of the Club Championship.

The usual prizes will be given, but to win a trophy you must be a club member and play both evenings.

Please inscribe by 7.45 pm.

Last weeks tournament winners were:

North/South

1 st	Salah Sawaya & Marcel Van Aerschot	61.4%
2 nd	Shahid Burney & Mr. Frisnamurah	58.0%

East/West

1 st	Nicole Lau-Hansen & Tony Fayman	59.8%
2 nd	Barbara Perkins & Raffaele De Grazia	59.1%

CERN Club of Philosophy of Science and Techniques

The Club is organizing a conference

Tuesday 30 November at 8:00 p.m.
Council Room

Bethe, Oppenheimer and Teller and the moral responsibility of the scientist

Speaker: Prof. Silvan S. Schweber
(Harvard and Brandeis)

The conference will be held in English.

SPECTACLES

Des bons de réduction pour divers spectacles sont disponibles au Secrétariat de l'Association du personnel.

Ces bons offrant deux places à demi-tarif sont à échanger à Globus Grand Passage à Genève.

Les spectacles concernés sont:

La Belle au bois dormant
vendredi 26 novembre à 20h30

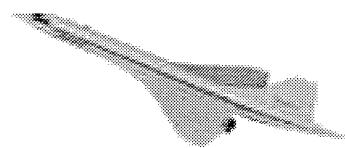
Buenos Aires Tango
lundi 29 novembre à 20h30

Shaolin, Les maîtres chinois du kung-fu et arts martiaux
mercredi 1er décembre à 20h30

Ces trois spectacles ont lieu au Grand Casino à Genève.

Connaissez-vous la carte Qualiflyer?

Les personnes intéressées par l'obtention d'une carte Qualiflyer-EUROCARD / MasterCard peuvent s'adresser à l'Association du personnel pour avoir des renseignements. En réglant vos achats avec cette carte vous obtenez des miles aériens gratuits que vous pouvez échanger contre des billets d'avion.



COOPÉRATIVES

INTERFON (Bât. 563)

Marché pneus neige

Interfon vous recommande Point S, Zone de l'Allondon à Saint-Genis Pouilly (04 50 41 24 25) et à Gex, Zone de l'Aiglette (04 50 42 38 16). Prenez rendez-vous en indiquant que vous êtes membre d'Interfon. Après la pose de vos pneus, vérifiez le bulletin de livraison qui vous est remis et ne payez pas directement. La ristourne apparaît sur le bulletin de livraison du fait d'une diminution du prix du pneu. Nous vous recommandons les pneus Continental sur lesquels vous avez une ristourne même en temps de promotion.

La facture vous sera envoyée ultérieurement par Interfon. Cette facture est à payer dès réception.

Chapons et poulardes Label Bresse

Comme chaque année, vous pouvez commander par Interfon dès maintenant en sachant que les quantités sont limitées et les premiers venus seront les premiers servis.

Pour tous renseignements complémentaires, contactez Interfon au 73339.

COOPIN (Bât. 563)

Rayons: photo, parfumerie, droguerie, alimentation, vin, tabac, calculatrices, horlogerie, bijouterie, jouets, textile, jumelles, cassettes...

Spécial Noël

En accord avec la maison **Caviar House**, nous vous proposons pour cette fin d'année 1999 du saumon fumé écossais "Prestige" (entier 1 kg, prétranché 500 g et 1 kg).

Venez déjà le commander à Coopin.

- date limite pour commander: **vendredi 10 décembre.**
- livraison: **vendredi 17 décembre.**

Chocolat de Noël

- grand choix de plaques et de boîtes.
- le chocolat de Noël Lindt (cannelle, coriandre) existe en plaque de 100 et 300 g. Également disponible en boule Lindor 200g.

Offre calculatrice Hewlett Packard

- A l'achat d'une HP 49G, nous vous offrons 1 PC connectivity kit.

Petits appareils ménagers en vente au magasin (autres appareils sur commande en 48h00, sous réserve

du stock, prix Coopin, pas de frais de port).

Textile

- Choix de foulards en soie, écharpes soie, cachemire et mousseline, cravates imprimées et tissées, calendriers 2000 en tissu imprimé, tabliers, etc.
- Collants Gipsy.
- Action sur chaussettes Dim homme.

De nouveau en stock

- Lunettes de vue "Visio Loop" dioptrie 1 à 3.
- Choix de CD à partir de 4.90 CHF. Coffret de 3 CD 14.- CHF.
- Cassettes vidéo Basf de 15 à 300min.
- Parapluies pour homme et femme.

Heures d'ouverture du magasin:
du lundi au vendredi
de 13h00 à 16h30
Tél. 72864 - 73637
Fax 782 07 70

RESTAURANTS

Plats conventionnés (déjeuner) semaine du 29.11

Fixed price main courses (lunch) week of 29.11

	No 1 - COOP Bât. 501 - Site Meyrin	No 2 - DSR tel. 740877/3855 Bât. 504 - Site Meyrin	No 3 - Avenance Bât. 866 - Site Préverassin	No 1 - COOP Bldg. 501 - Meyrin Site	No 2 - DSR tel. 740877/3855 Bldg. 504 - Meyrin Site	No 3 - Avenance Bldg. 866 - Préverassin Site
Lundi-vendredi	Heures d'ouverture: 07h00 - 01h00 06h30 - 18h00 Fermé sauf groupes Fermé	Heures d'ouverture: 07h00 - 18h00 Fermé Repas servis: 11h30-14h00 Prix (FF): a) 7.50 FF b) 8.80 FF	Heures d'ouverture: 07h00 - 18h00 Fermé Repas servis: 11h30-14h00 Prix (FF): a) 7.70 FF b) 8.80 FF	Monday-Friday Saturday Sunday	Opening times: 07h00 - 01h00 06h30 - 18h00 Closed except for groups Closed	Opening times: 07h00 - 18h00 Closed
Samedi-Dimanche	Heures d'ouverture: 07h00 - 23h00 07h00 - 23h00 Repas servis: 11h30-14h00- 12h45 Prix (FF): a) 7.50 FF b) 25.00 FF	Heures d'ouverture: 07h00 - 18h00 Fermé Repas servis: 11h30-14h00 Prix (FF): a) 7.50 FF b) 25.00 FF	Heures d'ouverture: 07h00 - 18h00 Fermé Repas servis: 11h30-14h00 Prix (CHF): a) 7.50 CHF b) 8.80 CHF	Meals served: 11h30-14h00 Prices (CHF): a) 7.70 CHF b) 8.80 CHF	Meals served: 11h30-14h00 Prices (CHF): a) 21.50 CHF b) 25.00 CHF	Meals served: 11h30-14h00 Prices (CHF): a) Breaded fillet of hake b) Spaghetti bolognese
Lundi	a) Fricandeau de bœuf ménagère b) Filet de pâle farci au saumon ROULEAUX DE PRINTEMPS AU POULET TARTE AUX ÉPINARDS TOUS LES JOURS GRILLADES	LES MENUS DE CETTE SEMAINE NE NOUS SONT PAS PARVENUS A L'INSTANT OU NOUS METTONS SOUS PRESSE	a) Filet de colin pané b) Spaghetti bolognaise Spaghetti Choux fleur Ratatouille nicoise TOUS LES JOURS PIZZA ET GRILLADES	Monday	a) Stuffed beef roll b) Fillet of plaice stuffed with salmon SPRING ROLL WITH CHICKEN SPINACH TART EVERY DAY GRILL	a) Grenoble-style wing of skate b) Grilled Toulouse sausage
Mardi	a) Croustilles de poisson b) Côtes d'agneau à la crème d'ail TATIN DE CANARD TOMME VAUDOISE PANÉE		a) Aile de râne à la grenobloise b) Saucisse de toulouse grillée Pommes noisettes Haricots verts Carottes nouvelles	Tuesday	a) Fish fritters b) Lamb chops with garlic DUCK 'TATIN' BREADED CHEESE 'TOMME VAUDOISE'	Potatoes Green beans Carrots
Mercredi				Wednesday	a) Swiss-Italian speciality b) Hunter-style sautéed veal COUSCOUS WITH MEAT & VEGETABLES COUSCOUS VEGETARIAN COUSCOUS	Pilaf rice Spring vegetables Brussels sprouts
Jeudi			a) Langue de bœuf sauce au madère b) Poulet basquaise Riz pilaf Printanière de légumes Choux de Bruxelles	Thursday	a) Sliced beef liver with shallot b) Roast pork with rosemary BOURRIDE SETOISE WITH AIOLI VEGETABLES FRITTER	French fried potatoes Peas & carrots Green salad
Vendredi			a) Gratin tessinois b) Sauté de veau chasseur COUSCOUS GARNI COUSCOUS VÉGÉTARIEN		a) Salt cod brandade b) Ham with madeira sauce	Fried potatoes Mashed potatoes Creamed spinach Turnips

Calendrier hebdomadaire

1999

Weekly Calendar

Lundi Monday	29.11	Mardi Tuesday	30.11	Mercredi Wednesday	1.12	Jeudi Thursday	2.12	Vendredi Friday	3.12
				09.00	SPS AND PS EXPERIMENTS C Open session	09.00	TECHNICAL SEMINAR IT	09.00	WORKSHOP ON CHARM NUCLEUS COLLISIONS <i>Conference Room, bldg 40/S2-A01</i>
13.30				10.00	TECHNICAL PRESENTATION NEWS from SUN Microsystems by MM. René WALPEN and Jean-Luc BOCQUET/SUN Microsystems.	14.00	THEORETICAL SEMINAR TH Entropy bounds, string cosmology and our arrow of time by Gabriele VENEZIANO / CERN-TH	14.00	THURSDAY SEMINAR On the possible origin of antimatter regions in the baryon-dominated Universe by A.S. SAKHAROV / ETH, Zurich
		ISOLDE AND NEUTRON TIME-OFFLIGHT EXPERIMENTS COMMITTEE (ISTC) Closed Session 6th floor Conference room, Main Building		16.00	SL SEMINAR SL Status of the LEP Spectrometer Project by John MATHESON (CERN/SL)	16.00	COMPUTING SEMINAR IT The use of Globus for heterogeneous and distributed applications by Giovanni ALIOSIO, Paolo FALABELLA/ISUFI-University of Lecce	14.00	WORKSHOP ON CHARM NUCLEUS COLLISIONS <i>Conference Room, bldg 40/S2-B01</i>
16.30				16.30	CERN EP SEMINAR A Four-fermion physics in DELPHI by Alessandra TONAZZO / CERN-EP	16.30	SL SEMINAR SL Progress on CLIC, a Multi-TeV e^+e^- Linear Collider by J.-P. DELAHAYE / CERN	14.00	MEETING ON PARTICLE PHYSICS TH Conformal coefficients, renormalons and power corrections – the average thrust as a case study by E. GARDI / Ecole Polytechnique, Palaiseau
				6.12		7.12		8.12	9.12
				11.00	ACADEMIC TRAINING A LECTURE SERIES FOR POSTGRADUATE STUDENTS Basic Processes and Trends in Gaseous Detectors (1/4) by F. SAULI / CERN-EP	11.00	ACADEMIC TRAINING A LECTURE SERIES FOR POSTGRADUATE STUDENTS Basic Processes and Trends in Gaseous Detectors (3/4) by F. SAULI / CERN-EP	11.00	ACADEMIC TRAINING C LECTURE SERIES FOR POSTGRADUATE STUDENTS Basic Processes and Trends in Gaseous Detectors (4/4) by F. SAULI / CERN-EP
				11.00	DETECTOR SEMINAR A Development of MicroMegas and recent experimental results by I. GIOMATARIS / DAPNIA-SACLAY <i>Conference room, bldg 13/2-005</i>	11.00	PS SEMINAR PS Progress on CLIC, a Multi-TeV e^+e^- Linear Collider by Anke-Susanne MUELLER / CERN	16.00	SL SEMINAR SL Energy Calibration with Energy Loss Measurements by Anke-Susanne MUELLER / CERN
				16.30	CERN PARTICLE PHYSICS SEMINAR A Cosmic rays from 10^{14} eV to 10^{20} eV and beyond by Alan WATSON / University of Leeds, UK				
A					IT Auditorium / bldg 31/3-004 & 5 Amphithéâtre IT – bat. 31/3-004 et 5				
C					LHC Auditorium / bldg 30, 7th floor Amphithéâtre LHC / bldg 30, 7e étage				
DG					PS Auditorium / bldg 6, 2-024 Amphithéâtre PS / bldg 6, 2-024				

Deadline for insertion : Tuesday 12.00 hrs
Dernier délai pour inscriptions : mardi 12.00 h
Media & Publications (AS) : bldg 510/R-014, tel. 73475
e-mail : Janine.Melina@cern.ch
Staff Association : bldg 64/R-002, tel. 72819
Association du Personnel : bld. 64/R-002, tel. 72819
e-mail : Staff.Bulletin@cern.ch

Place as indicated.
lieu selon indication