



Bulletin CERN

Le Centre de physique pour le LHC au CERN

LPCC – LHC Physics Centre at CERN

European Organization for Nuclear Research

LPCC
LHC Physics Centre at CERN

WELCOME
About the LPCC
LHC WORKING GROUPS
MB & UE WG
Rate normalization WG
EVENTS
THEORY CONTACTS
STUDENTS RESOURCES
VISIT THE LPCC

Links
CERN links +
LHC links +
LHC centres in other labs +
HEP links +

News:

- LHC commissioning and operations status:**
 - see the latest [news](#) from the daily LHC programme coordinator's meetings.
 - see the planning for the week from the machine coordination [web page](#)
 - see the current status of the accelerator from the [LHC "page 1"](#)
 - see the current status of the experiments from the [LHC "page 3"](#)
 - More info and news archive from the LHC programme coordination [web page](#).
- LHC physics day:** starting from May 7, the LPCC will devote the first Friday of each month to discussions on one or more topics related to the LHC. If you plan to visit CERN this is a good day to attend! Other Topics will be chosen as we move along. The current agenda includes:
 - [May 7, Diffraction day](#), focus on the modeling of diffractive properties of MB events, and a review of diffractive observables for the 2010-2011 run. Registrations are open from the Indico page.
 - [June 4: Characterization of new physics at the LHC](#): meeting dedicated to the exploration by ATLAS and CMS of the issues and tools that will enable the characterization of new physics at the LHC. This first informal meeting will set the stage for the organization of a more extended Workshop, to take place in the Fall. Registrations are open from the Indico page.

Suggestions for future topics are welcome!

• **Thursday May 28, at 16:00: "Students Lectures on CERN and High Energy Physics".** The seminar speaker is Prof. R. Heuer (CERN Director General). Abstract: The lecture will touch on several topics, to illustrate the role of CERN in the present and future of high-energy physics: how does CERN work? What is the role of the scientific community, of bodies like Council and SPC, and of international cooperation, in the definition of CERN's scientific programme? What are the plans for the future of the LHC and of the non-LHC physics programme? What is the role of R&D and technology transfer at CERN?

Coming events at CERN

- TH Cosmo Coffee, 19/05, 08:00 : *Dust and the galileon*, by Dr. Tolley, Anatoli
- TH Theoretical Seminar, 19/05, 14:00 : *Quantum Gravity with Anisotropic Scaling*, by Horava, Petr
- TH BSM Forum, 20/05, 14:00 : *Supernovae at the LHC*, by Ligeti, Zoltan
- Particle and Astro-Particle Physics Seminars, 21/05, 14:00 : *Gravitational Waves detection: The role of the Pulse Timing Arrays*, by Poffenberger, Achim
- Academic Training Lecture Regular Programme, 25/05, 11:00 : *Baryon Asymmetry of the Universe (1/2)*, by Prof. Murayama, Hitoshi
- Academic Training Lecture Regular Programme, 26/05, 11:00 : *Baryon Asymmetry of the Universe (2/2)*, by Prof. Murayama, Hitoshi
- TH Theoretical Seminar, 26/05, 14:00 : *Algebraic Singularity Methods for Mass Measurements with Missing Energy*, by Kim, Ian-Woo
- CERN Colloquium, 27/05, 16:30 : *Fundamental tests in Cavity Quantum Electrodynamics*, by Mr. Haroche, Serge
- LHC Working Groups / Minimum Bias and Underlying Event, 31/05,

Jusqu'aux premières années du LEP, une large part des activités scientifiques menées pour les expériences du CERN se concentraient au Laboratoire. Rares étaient les sites disposant des infrastructures nécessaires pour accueillir les groupes de travail élaborant les rapports jaunes et, avant l'émergence du web, l'accès à l'information restait limité. Le CERN était donc naturellement le lieu où l'on venait s'informer. « Je me souviens de l'époque où nous autres théoriciens venions au CERN rien que pour lire les derniers prétriroges, parce que nous les trouvions à la Bibliothèque avant qu'ils n'arrivent dans nos instituts », raconte Michelangelo Mangano, membre du groupe Théorie et responsable du projet de Centre de physique pour le LHC.

Bien que les données de physique brutes soient produites au CERN, la Grille de calcul permet à des instituts de toute la planète de les analyser. Des ateliers, des conférences et des rencontres ont également lieu partout dans le monde : la communauté des physiciens est décentralisée. Du point de vue intellectuel, le CERN doit cependant continuer de jouer un rôle moteur. C'est la raison d'être du Centre de physique pour le LHC.

Aujourd'hui, l'accès à une informatique puissante et peu onéreuse permet à des groupes de travailler à distance sur les données produites au CERN, et la part des activités liées à la physique du LHC qui se déroulent loin du Laboratoire a considérablement augmenté. Un nouveau défi pour le CERN est donc de fournir un appui scientifique complet pour le programme de physique du LHC, en répondant aux besoins des utilisateurs comme des physiciens du CERN. « Tout le monde ne peut pas se permettre de prendre l'avion à tout moment pour participer à des ateliers ou rencontrer des collaborateurs. Les scientifiques qui passent le plus clair de leur temps au CERN doivent y trouver l'atmosphère stimulante

(Suite en page 2)

N° 21 et 22 – 26 mai et 2 juin 2010



Le mot du DG

Une nouvelle ressource pour toute la communauté du LHC

En janvier 2009, lorsque je me suis adressé à vous pour la première fois en ma qualité de Directeur général du CERN, je vous ai fait part de mon désir de voir la vie intellectuelle du Laboratoire s'amplifier. Les expériences accumulant des données à la vitesse grand V, il est temps que ce souhait devienne réalité.

(Suite en page 4)

Dans ce numéro

Actualités

- Le Centre de physique pour le LHC au CERN 1
- Le mot du DG 1
- Vers des intensités plus élevées 2
- Seize fils d'argent pour assembler 350kg de cuivre 3
- Un nouveau cœur pour le PS 4
- Lier l'utile à l'agréable 6
- Les boules de bowling 7
- AMS bientôt en mission longue durée dans l'espace 8
- Accord-cadre signé entre l'UIT et le CERN 8
- L'African School of Physics, une première en Afrique 9
- Un livre animé sur la physique des particules 10
- Le CERN dans les médias 10
- Le CERN voyage à l'étranger 11
- Créer des liens entre les jeunes du CERN et de l'ESA 12
- 150 étudiants bulgares au CERN 13
- Belles performances marathonniennes 13
- En cas d'un déferlement de serviettes le 25 mai, « pas de panique ! » 14
- Le billet de la bibliothèque 14
- L'académicien A.N. Sissakian 1944 – 2010 15

Officiel

- En pratique 15
- Enseignement 18
- Séminaires 21

Publié par :

L'Organisation européenne pour la recherche nucléaire, CERN - 1211 Genève 23, Suisse - Tél. + 41 22 767 35 86

Imprimé par : CERN Printshop

© 2010 CERN - ISSN : Version imprimée: 2077-950X

Version électronique : 2077-9518



Le Centre de physique pour le LHC au CERN

(Suite de la page 1)

qui leur permettra de tirer le maximum du LHC, explique Michelangelo Mangano. Du point de vue intellectuel, le CERN devrait rester un moteur pour les physiciens du monde entier et continuer d'apporter un appui scientifique adapté à ce monde en évolution constante. »

Le Centre de physique pour le LHC (LPCC) permet de relever ce défi. Ses activités actuelles et planifiées sont d'une grande diversité, comprenant la contribution à la formation et à l'intégration de jeunes chercheurs au CERN, de même que la transmission d'informations à toute la communauté des physiciens. « Le LPCC est un forum d'échanges entre les expériences et avec les théoriciens », poursuit Michelangelo Mangano.

Le LPCC coordonnera notamment les activités des ateliers du CERN liés au LHC. « Le 7 mai, nous avons lancé les *LHC physics days* (journées LHC pour la physique), des mini-ateliers portant sur des sujets d'actualité, qui se tiennent le premier vendredi du mois », indique Michelangelo Mangano. Des groupes de travail seront créés, qui devraient permettre de préparer le terrain pour la comparaison et la mise en commun des résultats obtenus par les différentes expériences. « Deux groupes se sont déjà mis au travail : le groupe *Minimum, Bias and Underlying Event properties*, et le groupe *Rate normalisation* », ajoute-t-il.

La page web du LPCC, qui vient d'être créée, devrait à terme devenir un portail donnant accès à l'ensemble des informations sur la

physique du LHC. Les conférences et les ateliers organisés dans le cadre des activités du LPCC sont tous retransmis, enregistrés et archivés sur le web. Le site comporte des liens vers les rapports de situation quotidiens du LHC, vers les groupes de travail LHC, ainsi que vers des ateliers, des publications et d'autres événements liés au LHC. « Il contient également la liste et les profils de compétences des physiciens du groupe Théorie du CERN (TH) qui peuvent être contactés par les expérimentateurs pour des questions de tout ordre, allant des outils MonteCarlo aux divers aspects de la physique au-delà du modèle standard. Un bulletin périodique du LPCC sera bientôt diffusé », annonce Michelangelo Mangano. En matière d'éducation, dans le cadre du programme d'enseignement académique du CERN, le LPCC encouragera l'intégration des étudiants en doctorat au CERN. « Des étudiants travaillant pour les expériences LHC et les départements technique, informatique et des accélérateurs participent déjà activement à la programmation de cours spécialisés et il est prévu de mieux les familiariser avec le fonctionnement du CERN », poursuit Michelangelo Mangano. « On prévoit de nouvelles ressources web pour aider les nouveaux arrivants, des tutoriels d'analyse organisés en collaboration avec les expériences, des séances de posters leur permettant de présenter leurs travaux et la possibilité qu'ils participent à des projets de recherche menés par des boursiers ou des titulaires du CERN. »

« Le LPCC est une structure prometteuse que le CERN offre à l'ensemble de la com-

munauté des physiciens, dans l'idée qu'il prendra de l'ampleur pour faciliter et favoriser l'exploitation des résultats de physique du LHC », confirme Rolf Heuer, Directeur général du CERN.

Vous êtes tous invités à faire part de vos commentaires et suggestions en envoyant un courriel à :

lpcc@mail.cern.ch

Bulletin CERN



Le saviez-vous ?

Le Centre de physique pour le LHC autour du monde

Deux autres centres de physique pour le LHC sont déjà opérationnels : le *LHC physics centre* à Fermilab et le *Physics at the Terascale* à DESY (Allemagne). Les deux centres d'appui aux communautés locales des physiciens des particules fournissent une infrastructure commune qui améliore la collaboration, la formation et le développement de nouveaux outils pour l'analyse des données du LHC.

Vers des intensités plus élevées

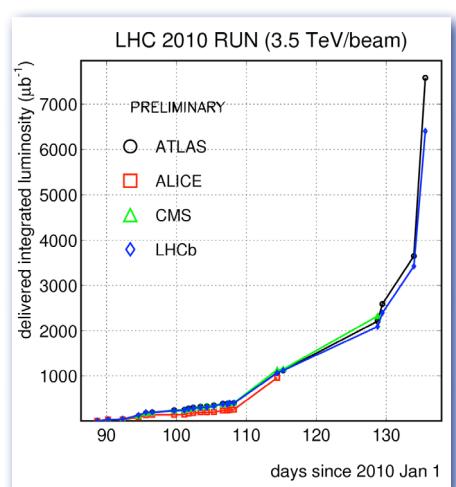
Au cours des deux dernières semaines, la mise en service du système de protection de la machine a bien avancé, ouvrant la voie à des collisions d'intensité plus élevée à 3,5 TeV. On a ainsi pu passer de deux paquets de 1010 protons à six paquets de 2x1010 protons. Au début des remplissages, une luminosité de $6 \times 10^{28} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ a été atteinte, soit 60 fois supérieure à celle obtenue lors des premières collisions, le 30 mars.

Afin d'augmenter encore la luminosité, les équipes chargées de la mise en service s'efforcent à présent d'accroître l'intensité de chaque paquet de protons. Des paquets d'intensité nominale contenant $1,1 \times 10^{11}$ protons ont été injectés avec succès et des collisions à 450 GeV ont pu ensuite être produites avec cette intensité. Toutefois, alors que l'on procédait le 15 mai à la première

montée à 3,5 TeV de ces paquets d'intensité nominale, on a constaté à mi-chemin une instabilité dans le faisceau, qui a conduit à la perte partielle de ce dernier. Les équipes s'efforcent actuellement de comprendre, maîtriser et corriger cette instabilité en utilisant des paquets plus longs et en activant les aimants de correction spéciaux (octupôles).

On procède maintenant à l'accélération de paquets individuels d'intensité nominale, dont la durée de vie s'avère très satisfaisante. Par ailleurs, on s'attache à améliorer la conception des collimateurs en l'adaptant à des paquets d'intensité plus élevée à 3,5 TeV en préparation des collisions à plus haute luminosité prévues ces prochaines semaines.

Bulletin CERN



L'augmentation récente de la luminosité du LHC telle qu'enregistrée par les expériences. (Graphique : avec l'autorisation des expériences et M. Ferro-Luzzi)

Seize fils d'argent pour assembler 350kg de cuivre

Le futur LINAC4 utilisera quatre types de structures accélératrices chacune adaptée à l'énergie croissante du faisceau.

L'accélération et la focalisation au démarrage sont assurées par trois modules de quadripôles à radiofréquence (voir encadré). « Les modules sont des pièces complexes. Nous avons été obligés de fabriquer chaque module en 4 parties, qui correspondent aux 4 électrodes, explique Serge Mathot, physicien spécialiste du brasage sous vide au département Ingénierie (EN). Pour remplir correctement leurs fonctions, elles doivent être alignées avec une grande précision, de l'ordre de quelques microns. Il faut donc usiner, puis assembler avec méticulosité. »

Pour assembler les quatre parties du RFQ, Serge et ses collègues ont utilisé la technique du brasage sous vide (voir encadré). Seize fils d'un alliage contenant de l'argent ont été déposés sur les surfaces à assembler (voir photo). La brasure se fait en introduisant le tout dans un four sous vide, ensuite chauffé jusqu'à environ 800°C : à la montée de la température, les 16 fils fondent et connectent ainsi les parties entre elles, maintenant solidaires près de 350 kg de cuivre. « Le problème est que chaque pièce d'un mètre de long s'allonge de presque 16 mm quand elle est chaude. Et elle doit revenir à sa position avec une précision de quelques microns, explique Serge. De plus, on ne doit rester que quelques minutes au-dessus de 800°C, sinon la brasure risque de trop couler et se placer à des endroits non voulus, par exemple les surfaces intérieures où passent les particules... » Une erreur de quelques degrés ou un temps trop long d'exposition à la haute température et

Le premier module quadripôle à radio fréquence (RFQ) du futur accélérateur linéaire LINAC4 vient d'être assemblé par la section Assemblage et Formage du CERN. La technique utilisée est celle du brasage sous vide. L'opération se fait au micron près et avec un passage au four à 800 degrés où rien ne se passe par hasard.

l'argent se met à déborder, compromettant ainsi le fonctionnement de la cavité. En effet, bien que l'alliage d'argent utilisé au CERN permette une brasure optimale, c'est aussi un matériau qui émet beaucoup d'électrons lorsqu'il est soumis à un champ électrique, comme la radio-fréquence qui parcourt les électrodes.

Lassemblage du premier module RFQ a été un succès. « On n'avait jamais brasé de pièces aussi grandes avec une aussi bonne précision. C'est un très bon résultat pour toutes les équipes qui ont travaillé sur ce projet ! », s'enthousiasme Serge. Car, même si au CERN on utilise des fours depuis plus de 50 ans pour braser une multitude de composants pour les accélérateurs et les expériences, le brasage du RFQ du LINAC a été grandement facilité par le nouveau four sous vide récemment acquis. Plusieurs mois d'études préliminaires et tests ont ensuite permis de déterminer exactement le comportement des différents matériaux pendant le traitement à haute température.

La prochaine étape est la pose des brides sur le module, qui permettront l'assemblage de celui-ci avec les deux autres, dont la fabrication suivra prochainement. La réalisation du LINAC4 avance selon le planning. La mise en service du nouvel accélérateur est prévue pour 2014 et sa connexion au complexe d'accélérateurs pour début 2015.

Alizée Dauvergne

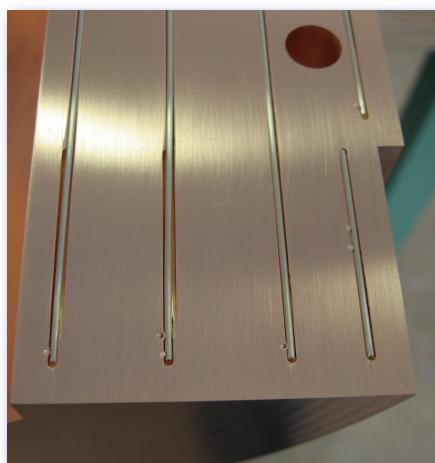
Qu'est-ce-qu'un RFQ ?

Un RFQ (Radio frequency quadrupole) assure l'accélération et la focalisation du faisceau de particules au tout début d'un accélérateur linéaire. Il est constitué de quatre électrodes et sa particularité, par rapport à un quadripôle magnétique classique, tels ceux que l'on retrouve juste avant les points d'interaction du LHC, est le fait que la focalisation soit obtenue en utilisant un champ électrique à radio-fréquence qui change alternativement de signe sur les électrodes (voir photo). Le champ change de signe 300 fois pendant que le faisceau traverse les trois mètres de RFQ, ce qui correspond à une séquence de 300 quadripôles classiques ! À cela, on rajoute un champ électrique linéaire qui accélère les particules.

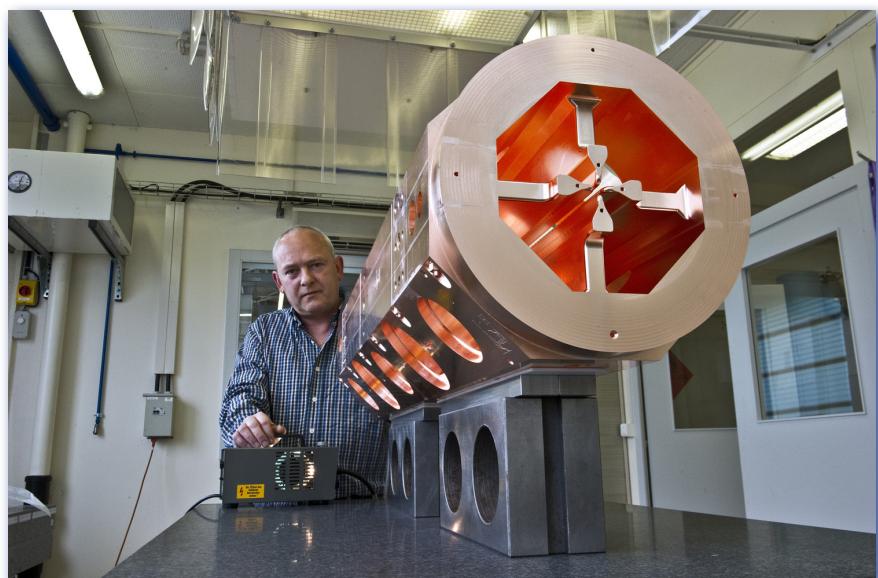
Les électrodes sont en cuivre car c'est un matériau conducteur permettant la bonne circulation des ondes électriques de la radio fréquence et une bonne dissipation de la chaleur.



Chacune des quatre électrodes possède une modulation sur sa longueur.



Quatre fils d'un alliage d'argent sont déposés dans des gorges sur quatre des surfaces à assembler.



Serge Mathot (EN/MME) et son équipe ont utilisé la technique du brasage sous vide pour assembler le premier module RFQ du futur LINAC4.

Un nouveau cœur pour le PS

En 2013, le PS battrà avec une nouvelle alimentation électrique. Le nouveau système, joliment baptisé POPS (Power for PS), est déjà installé au milieu de la boucle de l'accélérateur et poursuit ses essais. Jeudi 6 mai, l'entreprise Converteam, qui a fabriqué cet énorme système de puissance, a effectué la remise officielle au CERN au cours d'une cérémonie.

L'inauguration de POPS valait bien de faire sauter le bouchon du champagne ! Le remplacement du système d'alimentation actuel du PS était en effet un casse-tête de longue date. « À tel point qu'on l'avait surnommé le cauchemar de Freddy », plaisante aujourd'hui Frédéric Bordry, chef du département Technologie, qui était le chef du groupe Convertisseurs de puissance au moment du lancement du projet. Une défaillance du système d'alimentation du PS signifiait en effet une paralysie quasiment complète du complexe d'accélérateurs du

Le nouveau système d'alimentation électrique du PS a été inauguré début mai. Baptisé POPS, ce système de convertisseurs de puissance statiques effectue des tests en attendant son raccordement à l'accélérateur.

CERN, le PS étant un maillon essentiel de cette chaîne. Et il aura en effet fallu sept années de développements et de fabri-

cation pour que le successeur de la génératrice historique du PS soit en place et prêt à fonctionner.

La grande difficulté tient au fait qu'un accélérateur de particules pulsé ne peut être connecté directement au réseau électrique.

(Suite en page 5)



Magid-Michel Saikaly, directeur des ventes, de l'énergie et de l'infrastructure de la compagnie Converteam, reçoit un prix de la part du directeur des Accélérateurs et de la technologie du CERN Steve Myers, pour le développement et la fabrication du nouveau système d'alimentation électrique du PS, POPS.



(Suite de la page 1)

Une nouvelle ressource pour l'ensemble de la communauté du LHC

Le CERN est connu pour être un centre d'excellence de référence au plan mondial pour la science des accélérateurs, et notre réputation en matière de mise à disposition d'installations de premier plan n'est plus à faire. Concrètement, comment se répartit le travail entre le CERN et les expériences qu'il héberge ? Pour faire simple, on peut dire que le Laboratoire fournit les faisceaux et prend en charge les différents systèmes (des zones d'expérimentation à l'informatique), alors que les expériences font la physique. Cela ne veut toutefois pas dire que le CERN n'a aucun rôle à jouer dans la vie intellectuelle des expériences. Le groupe Théorie du Laboratoire a apporté en tout temps un appui aux expériences, tandis que les physiciens, le personnel et les boursiers du CERN jouent un rôle essentiel dans ces mêmes expériences.

Maintenant que le LHC est en route, l'heure est venue d'avoir au CERN un centre névralgique consacré au programme de recherche au LHC qui soit ouvert à tous. Crée en début d'année, le Centre de physique pour le LHC au CERN (LPCC) répond à cet objectif

et s'avère déjà être le lieu où les questions de physique intéressent toutes les expériences peuvent être discutées, développées et mises en application grâce à une vaste collaboration entre expérimentateurs et théoriciens. Il rejoint ainsi d'autres centres du même type comme ceux des laboratoires DESY et Fermi. Ses activités ? L'organisation d'ateliers, le développement d'outils pour la physique, la tenue de cycles de conférences pour les doctorants. Son public ? Toute la communauté du LHC. Pour plus de détails, reportez-vous à ce numéro du Bulletin, ainsi qu'au site web du LPCC.

Mais revenons à ce mois de janvier 2009. J'étais alors loin d'imager le temps que j'allais passer à expliquer aux cercles politiques et commerciaux les pratiques du CERN en matière de management. Comment le CERN obtient-il de si bons résultats avec des individus aux origines aussi diverses et des structures de management aussi simples, consensuelles et peu hiérarchiques ? C'est une question qui m'a souvent été posée. Comment ce système parvient-il à fonctionner de manière aussi harmonieuse alors que le laboratoire hôte est plus petit

que certaines des collaborations qu'il accueille ? La physique des particules est un modèle de collaboration internationale transculturelle et le LPCC incarne lui aussi cet idéal. Il repose sur une tradition que j'ai vue se développer du temps du LEP. Avec le LEP, les expériences menées au CERN sont passées à une échelle sans précédent, tout comme la collaboration entre ces expériences. Alors qu'elles fonctionnaient comme des entités indépendantes lorsque le LEP a été mis en service en 1989, elles ont ensuite constitué des groupes de travail sur un grand nombre de questions de physique. Et lorsque le LEP a été arrêté en 2000, ce sont ces mêmes groupes de travail qui ont eu le dernier mot. Ce modèle a fait ses preuves. Partager les meilleures pratiques et combiner les résultats est, à long terme, synonyme d'une physique d'excellence, sans que l'esprit de compétition salutaire qui existe entre les expériences soit pour autant compromis. Avec le LPCC, la communauté du LHC reprend là où le LEP s'était arrêté.

Rolf Heuer

Un nouveau cœur pour le PS

(Suite de la page 4)

Ses aimants doivent en effet être chargés et déchargés à une cadence rapide. Le système du PS doit être ainsi capable de délivrer des impulsions électriques d'une très forte puissance, 60 mégawatts, pour délivrer une énergie de 14 mégajoules dans les circuits des aimants, puis réabsorber cette énergie à chaque cycle de l'accélérateur, moins de deux secondes plus tard ! Le système d'alimentation doit de surcroît tenir cette cadence infernale sur des millions de cycles par an.

Depuis 1968, c'est une énorme machine tournante qui joue ce rôle de pacemaker : une génératrice, dotée d'un rotor de 80 tonnes, qui tourne à la vitesse de 1000 tours par minute et effectue dix millions de cycles de freinage par an. Une belle performance. Mais au bout de 40 ans de service, la génératrice du PS a fini logiquement par être fatiguée. En 2006, le rotor est tombé en panne et a été remplacé au terme d'une course contre la montre (voir Bulletin n°27/2006).

La même année, après avoir exploré plusieurs pistes techniques, le groupe Convertisseurs de puissance (alors AB-PO) proposait une solution de remplacement. La dotation budgétaire supplémentaire votée en juin 2007 par le Conseil du CERN permettait de débloquer le financement pour le nouveau système.

La solution, donc, est un énorme système de convertisseurs de puissance statiques et de condensateurs logés dans un nouveau bâtiment et six grands conteneurs. Des

convertisseurs de puissance transforment le courant alternatif du réseau électrique en courant continu qui est stocké dans 60 tonnes de condensateurs. L'énergie des condensateurs est transférée aux aimants, puis réabsorbée, via un système de 14 convertisseurs de puissance agencés selon une architecture inédite. « Les convertisseurs que nous utilisons sont les mêmes que ceux employés pour des paquebots, comme le Queen Mary 2, explique Jean-Paul Burnet, Chef du groupe Convertisseurs de puissance, qui a dirigé le projet de bout en bout. En revanche, l'architecture du circuit est totalement innovante. » La topologie, développée avec l'EPFL, a d'ailleurs été brevetée. C'est cette architecture qui permet de parvenir à la puissance de pointe et d'imposer le rythme du PS.

Une autre difficulté était de trouver une société capable de fabriquer ce système hors du commun. « La solution nécessitait beaucoup de développements, avec des risques industriels inhérents », souligne Jean-Paul Burnet. Converteam, entreprise leader dans les convertisseurs de puissance, notamment pour la marine, s'est lancée dans l'aventure. En 2009, le système était installé sur site et connecté à une ligne de tests de 10 aimants du SPS. Les essais effectués depuis sont concluants. Le cauchemar de Freddy s'est dissipé. Mais POPS devra attendre le prochain arrêt prolongé des accélérateurs, en 2012, pour être connecté au PS et la vieille machine tournante pourra enfin prendre sa retraite.

Bulletin CERN



Le saviez-vous ?

Stocker efficacement l'énergie électrique est le Graal des électrotechniciens. Les batteries ou les condensateurs ont des capacités de stockage limitées. C'est pourquoi, par exemple, la voiture électrique reste encore marginale, chargée d'imposantes batteries pour une autonomie limitée. « Pour se faire une idée, l'énergie de 14 mégajoules nécessaire à alimenter les aimants du PS est équivalente à l'énergie contenue dans un tiers de litre d'essence », remarque Jean-Paul Burnet, chef du groupe Convertisseurs de puissance. Or il faut 60 tonnes de condensateurs logés dans six conteneurs pour stocker cette énergie qui remplirait à peine... le réservoir d'une petite tondeuse à gazon. Les condensateurs ont pourtant fait d'importants progrès : à énergie équivalente, leur volume a été divisé par cinq en quinze ans. De nouveaux systèmes plus efficaces que les condensateurs ont certes vu le jour, comme les bien nommés supercondensateurs. Une tonne de supercondensateurs aurait pu fournir l'énergie mais leur temps de vie est limité à quelques milliers de cycles de charge et de décharge. « Or, nous avions besoin d'assurer 200 millions de cycles sur 20 ans de durée de vie », remarque Jean-Paul Burnet. Heureusement, la place n'étant pas un problème majeur sur le site du PS, la solution des condensateurs a pu être adoptée.



L'équipe du groupe Convertisseurs de puissance (TE/EPC), le directeur des Accélérateurs, les chefs de département BE, TE et FI, des membres de la Direction du CERN et les représentants de la compagnie Converteam posent devant trois des tanks contenant les condensateurs du nouveau système d'alimentation électrique du PS, (POPS).

Lier l'utile à l'agréable

Chaque mois, entre 20 et 30 nouvelles personnes arrivent au CERN en tant que titulaire ou boursier. Près de la moitié d'entre elles sont déjà venues précédemment avec un statut différent. Mais même si elles connaissent déjà les lieux et les personnes, elles découvrent encore le fonctionnement administratif du Laboratoire. De plus, celles qui arrivent de loin ont besoin de conseils pour s'installer au mieux dans la région. « Comme dans le passé, le programme se déroule en deux étapes. Avec cette nouvelle version, nous misons sur la convivialité et un soutien ciblé pour les besoins de chacun », explique Cécile Granier, chef du projet de révision du programme.

La première session, organisée une fois par mois, se déroule sur une matinée. « Outre notre désir de leur réservrer un accueil plaisant, nous leur donnons des informations concrètes, dont ils ont besoin les premiers jours : mode d'ouverture des comptes informatique et bancaire, fonctionnement du système d'assurance maladie, conseils pour s'installer dans la région, etc. », indique Nathalie Dumeaux, coordinatrice des sessions mensuelles. Afin de condenser efficacement l'information,

L'accueil des titulaires et boursiers nouvellement recrutés se fait via le programme d'entrée en fonctions, communément appelé programme d'« induction ». Organisé par le département des Ressources humaines depuis 1996, il a été récemment revu afin de mieux s'adapter aux besoins des nouveaux arrivants. Le 1^{er} juin, au Globe, sera lancée cette nouvelle version du programme.

ce qui était auparavant une succession de présentations des différents services par des intervenants spécialistes est maintenant résumé par une seule personne. Après cette présentation générale, les participants sont libres de naviguer entre différents stands, animés par les services respectifs. De cette manière, chacun peut choisir l'information qui le concerne. Autre nouveauté importante : les superviseurs directs des nouveaux arrivants sont impliqués dans cette journée. « Ils sont invités à rencontrer leur nouveau collaborateur au Globe, vers midi, pour aller déjeuner ensemble et ainsi faire connaissance, avant de regagner leur département et s'installer », dévoile Virginie Blondeau, boursière au département des ressources humaines et chargée de la révision du programme.

La seconde session, qui a lieu trimestriellement sur une journée complète, vise à faciliter l'intégration des nouveaux arrivants dans l'environnement professionnel. Y sont notamment évoqués l'organisation du CERN, les possibilités de formation, la sécu-

rité informatique, ou encore l'Association du personnel et l'égalité des chances, la reconnaissance du mérite et le rôle possible à jouer dans l'éducation et la communication. C'est également une nouvelle occasion de rencontrer des collègues dans une ambiance conviviale et interactive.

Une innovation importante de cette seconde session est la présentation du programme scientifique du CERN par Philippe Bloch, chef du département de Physique. « On remarque à présent une plus grande implication des chefs de département dans ce programme, qu'ils pensent important. Ils se joignent par exemple aux participants et intervenants lors du cocktail de clôture qui suit le discours du Directeur général. Un agréable moment de rencontres et d'échanges... », témoigne Virginie.

Le rendez-vous pour le lancement de cette nouvelle version est fixé aux nouveaux arrivants le 1^{er} juin au Globe pour la session mensuelle, et le 10 juin au bâtiment 40 pour la trimestrielle.

Pour en savoir plus :

Première session : <http://indico.cern.ch/categoryDisplay.py?categoryId=832>

Seconde session : <http://indico.cern.ch/categoryDisplay.py?categoryId=1586>

Alizée Dauvergne



Quelques groupes de nouveaux arrivants ayant suivi l'ancien programme d'« induction ».

Les boules de bowling

C'était il y a près de quarante ans, bien avant le web, Wikipedia et Google. Personne ne pouvait alors être certain que quelqu'un d'autre, quelque part sur la planète – ou même dans le même laboratoire – ne rencontrait pas précisément les mêmes difficultés ou ne développait pas des outils similaires. À cette époque, Bent Stumpe, un ingénieur électronicien, venait d'être recruté pour travailler sur des projets

10 novembre 1972 : Bent Stumpe, du CERN, commande 12 boules de bowling pour un prix total de 95 dollars. Son intention n'est cependant pas d'organiser une partie : il a besoin de se procurer la pièce centrale de l'un des premiers dispositifs de traçage qui sera utilisé dans la salle de contrôle du SPS. Aujourd'hui, on appellera ça une souris.

de développement de la Salle de contrôle du SPS. Son superviseur lui avait demandé d'élaborer au plus vite un appareil permettant de diriger un pointeur sur un écran, à savoir une « boule de commande ».

La pièce centrale de l'appareil était la boule, sur laquelle l'utilisateur passait la main pour que le curseur reproduise les déplacements à l'écran. « Cette boule devait être vraiment ronde, bien équilibrée, et permettre des mouvements fluides. Nous avons pensé qu'une boule de bowling répondait à tous ces critères, se rappelle Bent Stumpe. La Salle de contrôle du SPS avait besoin de trois appareils de ce type et d'un prototype. J'ai donc demandé qu'on achète quatre boules de bowling. Mais comme il n'était pas possible d'en acheter moins de 12, la commande a dû être ajustée. Il a fallu expliquer au bureau des achats la raison de cette demande de matériel pour le moins inhabituelle. » Des dispositifs de pointage, ancêtres de la boule de commande, existaient déjà au CERN dans les années 60. On les utilisait dans les appareils de balayage des clichés de chambre à bulles de la division DD, où Ben Stumpe avait travaillé avant d'intégrer la division SPS. « Des recher-

ches approfondies sur le web m'ont appris depuis que d'autres personnes dans le monde avaient élaboré des solutions semblables avant moi », nous confie-t-il. Il y a quelques temps, alors que Bent recherchait son propre dispositif au CERN, il est tombé sur un outil similaire, qu'utilisait manifestement une autre équipe du CERN à peu près à la même époque. « Les dimensions sont presque les mêmes et le principe optique semble identique. La seule différence est que les concepteurs semblent avoir trouvé une autre solution pour que la boule se déplace sans heurt », explique-t-il. Dans le dispositif de Bent Stumpe, la boule centrale glisse sur de petites billes, permettant ainsi d'éviter quasiment tout frottement, alors que, dans l'autre appareil, la boule repose sur un coussin d'air. « Le problème de ce système est qu'il rend un compresseur nécessaire », précise Bent Stumpe.

Les premières souris à avoir été conçues et commercialisées datent des années 80, bien après ces développements au CERN. Elles s'appuyaient sur le même principe optique que l'appareil conçu par Bent Stumpe, mais elles étaient bien plus petites, car tous les composants avaient été miniaturisés par rapport à notre modèle. « Notre appareil était énorme, et le boîtier qui contenait le mécanisme et les composants électroniques était installé sous la console, pour que l'utilisateur ne voie que la boule », explique-t-il.

Les premières souris du CERN ont fonctionné pendant plus de 20 ans. Depuis que l'ancienne salle de contrôle du SPS a été transformée en Centre de contrôle du CERN, Bent Stumpe a perdu la trace des boules de commande construites au CERN. Si vous savez où se trouve la boule de commande du SPS (photo n° 1), ou qui est le concepteur de la seconde boule (photo n° 2), nous vous serions très reconnaissants de nous l'indiquer (Bulletin-Editors@cern.ch) ; le Bulletin citera votre nom et vous ferez le bonheur de Bent !

Bulletin CERN

UNPACKING LIST			
Poste	Fer	Compl.	Part.
M. Reniche	FIN/fj	Tél.:	4628
M. Stumpe	OFFICE DU	Tél.:	3180
RÉF.:			
Contrat No.			
Facture à Retenir <input type="checkbox"/>			
Garantie bancaire de Frs			
Le			
DISPOSITION LAB II/H/ 401*408/M. Stumpe Livraison : D. 694			
POS.	Fournitures	Unité	Quantité commandée
1	4 x Ball, Bowling "Gandiepin" 4 ¹ / ₂ " ± 005 DIA-No labels impressed or branded on surface.		
Note : Same type as supplied to Argonne and Seaco (Texas)			
Price to be confirm on the attached yellow copy.			
To be sent by air freight.			
1	01		
2	02		
3	03		
4	04		
5	05		
C	Date	%	C Codes Montant
Multiple paiements Multipl.: Codes			

J.P. RENICHÉ
BUREAU DES ACHATS
LAB II.

La première commande pour quatre boules de bowling, changée plus tard à 12 boules. Les boules de bowling sont devenues le cœur de la souris de Bent Stumpe.



Cette boule de commande a été parmi les premiers dispositifs de suivi du CERN. La boule de bowling est clairement visible (Photo 1).



Un autre boule de commande du CERN, peut-être plus vieille que celle de Bent Stumpe. Si vous savez qui l'a conçue, s'il vous plaît contactez-nous ! (Photo 2).

Le détail du mécanisme de l'appareil de Bent Stumpe

Les mouvements de la balle (en abscisse et en ordonnée) sont transmis grâce à deux paliers (un pour chaque direction), qui les communiquent aux codeurs incrémentaux. Ceux-ci et les autres composants électroniques envoient ensuite un flux de signaux numériques à l'ordinateur, lui indiquant la direction et la vitesse du déplacement.

AMS bientôt en mission longue durée dans l'espace

À près une expédition au centre ESTEC de Noordwijk (Pays-Bas), où des tests ont confirmé que l'AMS était prêt à être envoyé dans l'espace à bord de la Station spatiale internationale (ISS), le détecteur est de retour au CERN pour d'ultimes modifications. « La collaboration a convenu d'adopter une configuration modifiée réutilisant l'aimant permanent du prototype AMS-01 qui avait effectué un vol dans l'espace en 1998 », explique Samuel Ting, porte-parole de l'expérience AMS. Bien que moins puissant, cet aimant permettra à l'expérience de fonctionner tout au long du vol de l'ISS, c'est-à-dire au moins jusqu'en 2020 et peut-être même jusqu'en 2028, conformément à la nouvelle planification, que le président Obama a établie en février dernier et qui prévoit de prolonger la durée de vie de la Station.

Avec l'aimant supraconducteur, la durée de vie escomptée d'AMS était d'environ trois ans, en raison de la quantité d'hélium liquide limitée qu'il était possible d'embarquer pour assurer son refroidissement. Cependant, des tests récents, menés à bien au CERN comme à l'ESTEC, ont révélé que sa durée de vie réelle aurait en fait été plus proche de deux ans. « Il n'y a pas moyen de remplir l'aimant d'hélium superfluide à bord de la station spatiale, car le programme de la Navette se termine à la fin de 2010. Ce fait

À la suite des tests de qualification concluants qui ont été effectués au Centre européen de recherche et de technologies spatiales (ESTEC) de l'ESA, à Noordwijk (Pays-Bas), le détecteur AMS est de retour dans son hall d'intégration, sur le site de Prévessin du CERN. La collaboration remplace actuellement l'aimant supraconducteur par un aimant permanent (résistif), qui garantira la fiabilité de l'expérience, dont le calendrier d'exploitation à bord de la station spatiale internationale (ISS) a récemment été prolongé.

important, associé à l'importante prolongation de la durée de vol de l'ISS, nous a convaincus de changer l'aimant », explique Samuel Ting.

Au cours des prochaines semaines, l'AMS sera reconfiguré avec l'aimant permanent en salle blanche, à Prévessin. L'aimant est la clé de voûte d'un détecteur de particules. Il sert à dévier la trajectoire des particules chargées et, ainsi, à les rendre identifiables. L'intensité du champ magnétique est un paramètre important, qui détermine la résolution du détecteur. « Pour compenser le fait que le champ magnétique sera plus faible, les physiciens ajouteront des capteurs supplémentaires, afin que les deux systèmes magnétiques aient

des résolutions en impulsion presque identiques. La prolongation du temps d'acquisition des données améliorera beaucoup la sensibilité du détecteur dans sa quête d'antimatière et de matière noire », précise-t-il.

L'AMS sera testé à l'aide de faisceaux de particules du CERN dans le courant de l'été, ce qui permettra de valider et d'étalonner la nouvelle configuration avant que le détecteur ne quitte le sol européen pour la dernière fois, en septembre prochain. La Mission STS-134, le vol qui conduira l'AMS à l'ISS, a obtenu un créneau de lancement entre le 15 novembre et le 15 décembre. Il devrait s'agir du tout dernier vol du programme de la Navette spatiale des États-Unis.

Bulletin CERN



Travaux en cours à la salle intégration d'AMS, sur le site de Prévessin du CERN.

Accord-cadre signé entre l'UIT et le CERN

Le CERN et l'UIT ont signé le 10 mai dernier un accord-cadre visant à renforcer la collaboration entre les deux organisations dans les domaines scientifiques et techniques. Cet accord doit également permettre de concevoir et de lancer des initiatives communes présentant un intérêt mutuel, qui devraient dans un avenir proche porter sur les thèmes suivants : cyberscience citoyenne, élargissement des systèmes de communication large bande aux pays en développement, formation à l'utilisation des « bibliothèques numériques » dans ces pays et cybersécurité.

Bulletin CERN



M. Hamadoun Touré, secrétaire général de l'UIT, et le professeur Rolf-Dieter Heuer, directeur général du CERN, à l'occasion de la signature d'un mémorandum d'accord au siège de l'UIT (Photo UIT).

L'African School of Physics, une première en Afrique

C'est à l'occasion d'une réunion « Physique sans frontières » à Sarajevo, dont elle était la secrétaire, qu'est née véritablement la passion de Christine Darve : aider les plus défavorisés à bénéficier des progrès de la science. Plus tard, sa rencontre avec Steve Muanza, un physicien d'origine congolaise, lors d'une visite de ce dernier au Laboratoire Fermi en 2004, l'a décidée à entreprendre les premières démarches en vue de la création d'une école de physique qui apportera en Afrique les connaissances scientifiques et le transfert de technologie en provenance d'instituts européens et américains. Steve Muanza, qui est physicien à l'IN2P3, le Centre de physique des particules de Marseille, est le directeur de cette première

La première African School of Physics (ASP2010), une nouvelle école de physique alliant apprentissage scientifique et transfert de technologie, va être organisée en Afrique du Sud avec le soutien de différents instituts et laboratoires d'Europe et des États-Unis. La principale organisatrice du projet, Christine Darve, ingénierie spécialiste des accélérateurs de particules au Laboratoire Fermi travaillant actuellement au département Technologie du CERN, nous en dit plus sur la mission du programme.

École de physique d'Afrique, qui se tiendra du 1^{er} au 21 août au *National Institute for Theoretical Physics (NITheP)* de Stellenbosch, près du Cap.

« Au CERN, la physique est une aventure mondiale. Pourtant, peu de scientifiques africains y participent, explique Christine Darve. En Afrique, il n'y a pas beaucoup de professeurs de physique à l'école et à l'université, ce qui fait que beaucoup d'Africains partent étudier à l'étranger, notamment en Europe et aux États-Unis. » Sur les 51 chercheurs africains qui travaillent

actuellement au CERN, 18 seulement ont été formés en Afrique. « Les pays d'Afrique subsaharienne sont sous-représentés dans les collaborations du CERN, confirme John Ellis, conseiller pour les relations avec les États non-membres. Cette école d'un genre nouveau aura notamment pour objectifs de renforcer les collaborations existantes, de consolider celles qui sont en train de se nouer et peut-être d'en établir de nouvelles. »

Sur les 150 étudiants à avoir posé leur candidature, 59 ont été retenus pour participer au programme. « Parmi ces étudiants, 40 sont originaires de 17 pays africains, neuf viennent de l'Université de Stellenbosch, et 10 proviennent de pays non africains, comme les Pays-Bas, le Canada et l'Espagne », explique Christine Darve. Tous les étudiants africains se verront rembourser la totalité de leurs frais de voyage ; en effet, l'école reçoit le soutien financier de différents instituts d'Europe et des États-Unis. « En plus de son généreux soutien, le CERN couvrira les frais de déplacement de plusieurs conférenciers de talent, et le Laboratoire Fermi offrira deux bourses internationales », poursuit Christine.

Le programme de l'École est centré sur trois thèmes principaux : la physique subatomique théorique ; la physique subatomique expérimentale ; les accélérateurs et la technologie. Pendant la dernière semaine, les étudiants passeront deux jours au Laboratoire sud-africain iThemba. « Le Laboratoire iThemba dispose de cyclotrons et d'un programme de R&D basés en Afrique du Sud. On y étudie également les applications médicales, poursuit Christine. Nous avons reçu une demande de l'Université de Stellenbosch pour deux programmes, le premier centré sur le confinement magnétique et le second sur le rayonnement synchrotron. » Un cours pratique en laboratoire sera l'occasion pour les étudiants de s'initier à l'utilisation d'instruments de détection, et la dernière journée (*Forum Day*) permettra de s'informer sur le transfert de technologie, notamment par le biais de conférences et de liaisons vidéo avec le CERN.

« Il est important que l'école, qui est axée sur les applications et les accélérateurs, se termine d'une manière qui la relie au monde extérieur, ajoute Christine. Nous souhaitons pouvoir intéresser les gens sur place, tout d'abord parce que la physique est une chose merveilleuse, mais aussi parce que c'est l'occasion pour nous de partager nos connaissances, afin que la société tout entière puisse en profiter. »

Vous trouverez le programme complet de l'école ainsi que la liste des sponsors et des intervenants et les modalités pratiques à l'adresse suivante :

<http://AfricanSchoolofPhysics.web.cern.ch/>

Carolyn Lee

August 1-21, 2010
NITheP at Stellenbosch
South Africa
Website:
<http://AfricanSchoolofPhysics.web.cern.ch>

Application: ASP2010-Registration@cern.ch

Deadline: from Dec 1, 2009 until March 1, 2010

Bursaries and full support are available, to apply please provide a CV and a letter of motivation.

Contact: Steve Muanza
muanza@in2p3.fr

Physics Topics:

- Theoretical Physics
- Foundation of Nuclear and Particle Physics
- Standard Model of Particle Physics
- Beyond The Standard Model
- Astro-Particle Physics
- Experimental Sub-Atomic Physics
- Heavy Ion Physics
- Nuclear and Particle Physics
- Particle Detectors
- HEP Computing
- Accelerators and Technology
- Instrumentation
- Beam Optics
- Particle Accelerators
- Medical Applications
- UV Sources
- Laser
- Fusion
- Transfer of Technology
- GRID Computing
- Application in Particle Physics Experiments

International Organizing Committee:

- B. Acharya (ICTP, IT)
- K. Assamang (CEA, IRFU, FR)
- H. Bachacou (CERN, FR)
- C. Darve (FNAL, USA)
- E. Eichten (U. of California, Berkeley, CA, USA)
- J. Gómez (U. of Valencia, ES)
- J. Huston (MSU, USA)
- M. Kado (LAL, Orsay, FR)
- Y. Kwon (FNAL, USA)
- H. M. Loh (JLAB Director, USA)
- S. Muanza (CPPhM, Marseille, FR)
- S. Narison (LPTA, Montpellier, FR)
- P. Skands (CERN, CH)

Local Organizing Committee:

- B. Bezerra (Moraoka Institute, SA)
- J. Cleymans (U. Cape Town, SA)
- S. Connell (U. of Johannesburg, SA)
- A. Dabbs (CERN, CH)
- H. Hahn (U. of Cologne, DE)
- C. Lee (U. of Johannesburg, SA)
- T. Vilakazi (iThemba LABS Director, Cape Town, SA)

Honorary Members:

- B. Bardeen (FNAL, USA)
- I. Giannakis (CEA, IRFU, FR)
- L. Lederman (FNAL, USA) - Nobel Laureate

Logos of sponsors and partners: CNRS, IN2P3, CERN, NITheP, EPFL, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Paul Scherrer Institut, Fermilab, Jefferson Lab, Brookhaven National Laboratory, GOBIERNO DE ESPAÑA, MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACION, and aecid.

Un livre animé sur la physique des particules

En vous rendant au restaurant n° 1, en novembre dernier, vous vous souvenez peut-être avoir vu un livre animé sur le Big Bang présenté dans le cadre de la foire aux livres organisée par la Bibliothèque. L'ouvrage - *Voyage au cœur de la matière - L'expérience ATLAS au CERN* - s'inscrivait dans un projet plutôt original visant à réaliser un livre animé sur la physique des particules. Une nouvelle édition « argentée » vient d'être lancée aux États-Unis et au Canada.

Lors de sa sortie au Royaume-Uni, en novembre dernier, l'ouvrage s'est avéré être un cadeau de Noël de choix. Les ventes dans ce pays ont été épousées en moins de deux mois. Les nouveaux tirages seront vendus en Australie et au Royaume-Uni, en plus du Canada et des États-Unis.

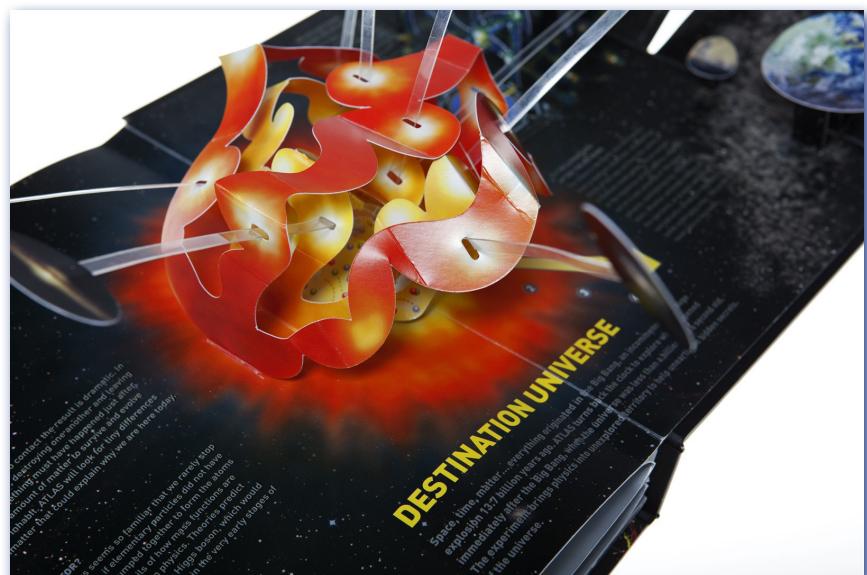
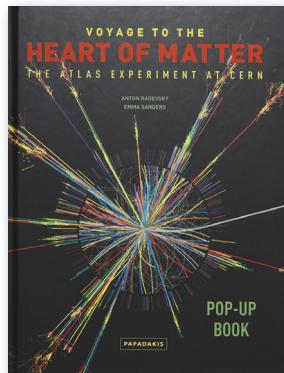
Le lancement presse, qui aura lieu lors de la semaine du Salon du Livre de New York, sera suivi d'une rencontre à l'Académie des sciences de New York, le 25 mai.

L'ouvrage est en vente au secrétariat d'ATLAS, à la Bibliothèque et à la boutique du bâtiment 33, au prix de 30 CHF.

Pour plus d'informations sur le lancement, consultez :

<http://www.nyas.org/ATLAS>

Bulletin CERN



Le CERN dans les médias – Retransmissions vidéo

Ces dernières années, le CERN fait régulièrement la une quand il est question de physique des particules. Et la physique des particules est devenue un sujet tendance auprès du grand public. Lorsque le Bureau de presse du CERN annonce un événement médiatique comme le démarrage du LHC en septembre 2008, la première du film *Anges & Démons* en février 2009, les 20 ans du World Wide Web en mars 2009 ou le début de la physique au LHC en mars 2010, des centaines de journalistes se pressent au Laboratoire pour en saisir l'atmosphère et y réaliser des interviews. Résultat : des milliers d'articles publiés et des centaines de programmes télévisés diffusés aux quatre coins du monde.

Vous avez peut-être vu ici et là sur le domaine du CERN des caméramans, reporters, présentateurs aller et venir dans les couloirs et les cafétérias, réaliser des interviews et faire de leur mieux pour expliquer au monde ce qu'est le Grand collisionneur de hadrons.

À compter du 28 mai, le Bureau de presse du CERN retransmettra des films, news et programmes télévisés pendant la pause du déjeuner, un vendredi sur deux. Vous aurez ainsi la possibilité de voir ce que les médias ont concocté pour le grand public. Au programme, des morceaux choisis provenant de pays différents, en version originale.

Première projection : *La machine à remonter le temps* de Yariv Friedman (BBD Polymedia – 2008), qui donne la mesure de l'excitation et de l'effervescence qui régnait au CERN à l'approche du démarrage du LHC en septembre 2008. Le réalisateur est venu

plusieurs fois au CERN relater les défis à relever pour donner vie au plus grand accélérateur de particules du monde. Le film aborde l'aspect humain du projet, tout en donnant un aperçu des avancées scientifiques attendues et espérées par de nombreux scientifiques.

La version anglaise sera projetée dans l'amphithéâtre principal le 28 mai, de 13 h à 14 h ; la version française le 11 juin, de 13 h à 14 h. Vous y êtes tous invités.

Carolyn Lee

Le CERN voyage à l'étranger

« Accelerating science » a été inaugurée en 2009 dans le cadre des manifestations organisées autour du 450^e anniversaire de l'Université de Genève. « L'exposition itinérante du CERN est un outil important de sensibilisation pour nos États membres. En effet, elle porte les grands messages qui sont au cœur de la politique du Laboratoire en matière d'éducation et de communication », explique Rolf Landua, chef du groupe Éducation, qui dirige l'exposition. « Le Forum ESOF-2010 de Turin attirera un grand nombre de visiteurs, aussi bien des experts que le grand public ; ils pourront découvrir de façon ludique ce que nous faisons, et comment nous le faisons. »

L'exposition, qui s'étend sur plus de 400 mètres carrés et a été conçue de façon modulaire, se déclinant sur cinq espaces, est destinée à voyager dans les États membres du CERN. « À chaque espace son message : le premier espace raconte l'histoire de

La nouvelle exposition itinérante du CERN voyage à l'étranger pour la première fois. C'est le Musée des sciences naturelles de Turin, en Italie, qui l'accueille actuellement dans le cadre du Forum ESOF 2010 (EuroScience Open Forum). L'exposition partira ensuite pour Copenhague.

l'Univers ; le second fait découvrir au visiteur le monde des particules élémentaires ; le troisième illustre quelques-uns des grands mystères de l'Univers, ceux-là même que cherchent à élucider les scientifiques du CERN ; le quatrième espace montre comment fonctionnent les outils scientifiques que nous utilisons, à savoir le LHC et ses expériences. Enfin, le dernier espace abrite une exposition toute récente, qui fait apparaître le lien entre la physique fondamentale et les avancées technologiques dont l'humanité dépend de plus en plus », poursuit Rolf Landua.

À Turin, l'exposition du CERN a été installée au Musée régional des sciences naturelles, à côté de l'exposition « The Invisible Wonder » présentée par l'Institut national de physique nucléaire italien (INFN). Ces deux

expositions constituent les deux volets de « Explorers of the Universe », qui a été ouverte au public le 14 avril.

L'exposition du CERN rencontre un grand succès, et le groupe Éducation reçoit de nombreuses demandes de la part d'institutions désireuses de l'accueillir dans le cadre des manifestations qu'elles organisent. « Il s'agit généralement de musées des sciences ou d'autres acteurs de la communication dans les États membres. Quand nous choisissons les lieux d'accueil, nous prenons en compte le désir du CERN de promouvoir son image dans certaines régions », souligne Rolf Landua. Après Turin, « Accelerating science » partira à Copenhague et y restera d'août à décembre 2010. L'Autriche, la France et le Portugal sont des lieux d'accueil potentiels pour 2011.

Pour plus d'informations sur l'exposition du CERN à Turin, consultez le site :

<http://www.esof2010.org/explorers>

Bulletin CERN



L'exposition itinérante du CERN a été inaugurée en 2009.



Vue de l'exposition.

Créer des liens entre les jeunes du CERN et de l'ESA

« Ce qui est formidable quand on est un jeune chercheur, c'est qu'on a énormément d'occasions de rencontrer des gens du monde entier, que ce soit pour discuter de ses travaux de recherche et échanger des idées ou pour passer un moment convivial, constate Yi Ling Hwong, membre de l'expérience CMS et vice-président du club étudiant du CERN. Dans un endroit comme le CERN, les occasions de ce genre ne manquent pas, mais c'était la première fois que les membres des clubs étudiants du CERN et de l'ESA se retrouvaient pour faire connaissance dans une atmosphère informelle. »

Le soir du dimanche 11 avril, le club étudiant a organisé une sortie sur le thème de la rencontre avec les autres et du partage. « Les gens des deux groupes n'ont pas eu

Le club étudiant du CERN, le *CERN Student Club (CSC)*, est le club officiel des jeunes qui séjournent au CERN. En plus d'organiser régulièrement des activités pour ses membres, le club permet aux jeunes de se retrouver et de rencontrer des personnes venant d'autres horizons. Les 10 et 11 avril, le réseau social pour les jeunes de l'Agence spatiale européenne (YoungESA) a organisé une excursion au CERN à laquelle ont participé une trentaine de jeunes chercheurs. Le club étudiant du CERN a été heureux d'organiser plusieurs activités pour les membres des deux communautés.

de mal à sympathiser, malgré le fait que le domaine de compétences ou la formation de leur interlocuteur leur étaient parfois complètement étranger, poursuit Yi Ling Hwong. Les participants ont souvent noté la ressemblance frappante à bien des égards entre le CERN et l'ESA : les deux organisations ont en commun des domaines de recherche uniques en leur genre, portant sur des sujets parfois considérés comme « nobles » et peu conventionnels, ainsi qu'un environnement de travail multiculturel, avec tout ce que cela comporte d'avantages et aussi de situations insolites. »

Les membres des deux groupes se sont retrouvés le lendemain pour déjeuner après que ceux de l'ESA ont eu achevé leur visite du CERN. Les visiteurs ont été semble-t-il très impressionnés par ce qu'ils ont vu au CERN, comme en témoigne Ignacio Clerigo, membre de YoungESA : « Je ne sais pas si vous vous en rendez compte, mais ce que vous faites ici pourrait modifier radicalement l'histoire de l'humanité ».

La visite au CERN du groupe de YoungESA aura été brève mais fructueuse, car elle servira de base pour l'avenir et encouragera les jeunes du CERN à entreprendre des activités de ce genre. « Outre l'opportunité d'échanger leurs connaissances et leur expérience professionnelle, c'est aussi l'occasion pour chacun des jeunes qui ont pris part à ces activités de découvrir des idées nouvelles et peut-être de se lancer dans de nouvelles aventures : c'est l'essence même de *Friendship through Science* », poursuit Yi Ling Hwong.

Réiproquement, le club étudiant du CERN a d'ores et déjà prévu une visite à l'ESA.

Pour participer aux activités du club étudiant du CERN, rendez-vous sur le site :

<http://cern.ch/student-club>

ou contactez : student-club@cern.ch.

Bulletin CERN



Quelques participants de la première rencontre entre les clubs étudiants du CERN et de l'ESA.



D'autres participants, bénéficiant de la bonne ambiance.

150 étudiants bulgares au CERN

« C'est intéressant de combiner l'astronomie et la physique des particules », souligne Svejina Dimitrova, l'organisatrice du programme, qui est également directrice de l'Observatoire. Les trois groupes, de 50 étudiants chacun, ont commencé par visiter l'Italie. Au programme, Pise et Padoue, ainsi que d'autres lieux liés à la vie de Galilée. « Grâce à cette visite, les étudiants ont pu comprendre les télescopes

Entre le 27 mars et le 8 avril 2010, 150 étudiants bulgares de l'Observatoire astronomique de Varna ont visité le CERN dans le cadre du programme « De Galilée au CERN ».

et l'importance de Galilée pour la science », explique Svejina Dimitrova. Après l'Italie, ils sont venus passer trois jours au CERN, où ils ont visité plusieurs sites : le Linac, le Centre de calcul, la CCC, etc.

Ils ont pris conscience que la physique des particules n'est pas seulement théorique, mais qu'elle a aussi une dimension

pratique », constate Svejina. Ce voyage aura fait naître des vocations parmi les jeunes étudiants : « Maintenant qu'ils ont visité le CERN, ils veulent tous devenir scientifique, physicien ou ingénieur ! », s'enthousiasme-t-elle. Les étudiants préparent actuellement des affiches, des exposés et des articles pour une conférence intitulée « Le CERN, au service de la science et de la société », qui se tiendra à Varna le 30 mai.

Alizée Dauvergne



Une partie des étudiants bulgares ayant participé au programme « De Galilée au CERN ».



Belles performances marathoniennes

Félicitations à tous les participants du CERN aux marathon et semi-marathon de Genève, qui ont eu lieu le dimanche 9 mai. Le CERN a réalisé des performances exceptionnelles dans la catégorie inter-entreprises, gagnant les 1^{re} et 2^e places au marathon, et la 2^e place au semi-marathon.

Plus de 24 coureurs du CERN ont participé à l'une ou l'autre de ces deux courses. Une journée réussie, mais pas facile, comme le raconte Nick Ziogas : « Les kilomètres 37 à 40 ont été très difficiles pour moi. Mon objectif était d'améliorer ma performance par rapport à l'an dernier et j'ai gagné 3 minutes et 10 secondes, ce qui est fantastique. Je suis donc ravi ! ».

Les participants des équipes du CERN de premier plan dans chacune des catégories sont mentionnés ci-dessous.

MARATHON

<http://services.datasport.com/2010/lauf/genevema/RANG101.HTM>

1.	CERN	10:07.10,2
	623 Ziogas Nicolas	M-H3 3:12.26,4 18.
	241 Fluckiger Martin	M-H5 3:19.08,0 1.
	560 Sousa Filipe Jose	M-H1 3:35.35,8 8.

SEMI-MARATHON

<http://services.datasport.com/2010/lauf/genevema/RANG102.HTM>

2.	CERN	4:00.40,7
	3606 Doeberl Steffen	S-H3 1:17.29,8 3.
	4672 Ruiz Camille	S-H3 1:18.14,1 4.
	3613 Dore Graham	S-H3 1:24.56,8 32.
	3699 Fernier Pascal	S-H4 1:33.17,6 18.

Plus d'information sur le marathon de Genève et tous les résultats ici :

<http://www.genevemarathon.ch>



Six des participants du CERN Running Club après le Marathon de Genève 2010. De gauche à droite : Junginger Tobias (marathon), Dore Graham (semi-marathon), Cauphy Alain (marathon), Ruiz Camille (semi-marathon), Ziogas Nicolas (marathon), Fluckiger Martin (marathon).

Dave Nisbet

En cas d'un déferlement de serviettes le 25 mai, « pas de panique ! »



Un Jour de la Serviette à Innsbruck
(image Wikipedia).

On s'en doutait depuis longtemps, mais c'est maintenant officiel : le sens de la vie, de l'Univers et du reste se trouve au CERN, et plus précisément à l'extrême ouest du site de Meyrin, en cours de construction. Quand il sera terminé, le bâtiment 42 ne donnera peut-être pas la réponse ultime à la grande question, mais ses occupants auront du moins les équipements nécessaires pour mettre l'humanité sur la voie.

Parmi les lecteurs du Bulletin, ceux qui ne sont pas des inconditionnels de Douglas Adams risquent de trouver tout cela un peu déconcertant. Les fans auront reconnu l'allusion à ce classique de la science-fiction humoristique qu'est *Le Guide du voyageur galactique*. Pour faire court, d'après les calculs du plus grand ordinateur jamais construit, la réponse ultime à la grande question est 42. Évidemment, la nature précise de la grande question demeure incertaine. Or,

le bâtiment le plus récent du CERN porte justement le numéro 42, ce qui n'a pas manqué d'attirer l'attention de certains, tant au CERN qu'à l'extérieur, d'autant plus que nous approchons de la date anniversaire de la mort prématurée de Douglas Adams, décédé en mai 2001. En l'honneur de leur auteur de prédilection, les fans de l'écrivain ont déclaré le 25 mai Journée internationale de la Serviette, ce qui est une autre référence cachée au « Guide ». Alors, si vous croisez un nombre invraisemblable de quidams munis de leur serviette de bain le 25 mai, « pas de panique ! », c'est qu'une serviette est tout simplement l'objet le plus puissamment utile qu'un autostoppeur interstellaire peut avoir ! Pour plus d'informations sur le Jour de la Serviette, rendez-vous sur le site :

<http://towelday.org/>

Bulletin CERN



Le billet de la Bibliothèque : Découvrez de nouvelles sources d'information et identifiez les articles les plus populaires !

Les physiciens des particules peuvent depuis plusieurs années déjà surveiller les articles les plus cités de la discipline grâce à SPIRES, c'est en effet une fonctionnalité importante qui a aussi bien sûr été implémentée sur INSPIRE (disponible dans sa version bêta). Pour les collègues du CERN travaillant sur des disciplines voisines ou dans des domaines techniques, il n'y avait jusqu'à présent aucun système disponible doté de la même fonctionnalité. Mais la Bibliothèque cherche aujourd'hui à développer son offre en bases de données, c'est pour cela qu'elle lance une campagne d'évaluation de nouvelles ressources.

« Web of Knowledge » est une plateforme publiée par Thomson qui recense plus de 100 années de littérature scientifique et de citations, couvrant plus de 256 dis-

plines. Cet outil offre de nombreuses possibilités, dont les rapports de citations qui peuvent se révéler être des aides précieuses pour la constitution de dossiers de candidature pour un emploi.

SCOPUS est une base de données similaire publiée par Elsevier, qui couvre une grande étendue de la littérature scientifique depuis 1823 et fournit aussi les statistiques de citations. Cette ressource qui indexe, à l'instar de « Web of Knowledge », des articles de journaux mais aussi des séries de livres ou des pages web, offre, par ailleurs, un large éventail de fonctionnalités.

Tous les utilisateurs du CERN ont actuellement l'opportunité de tester ces deux ressources jusqu'au 10 juin pour SCOPUS et jusqu'au 15 juillet pour Web of Knowledge. Essayez et donnez-nous vos commentaires en envoyant un e-mail à tullio.basaglia@cern.ch.

Plus d'informations disponibles sur

<http://wokinfo.com/>

Une séance d'information sur Web of Knowledge est organisée le mardi 25 mai 2010 à 09h30 dans la salle 60-6-015.

Plus d'informations disponibles sur

<http://www.info.scopus.com/>

Une séance d'information sur SCOPUS est organisée le vendredi 28 mai 2010 à 10h00 dans la salle 513-1-027.

Pour vous enregistrer à l'une de ces séances, merci d'envoyer un e-mail à catherine.havard@cern.ch.

Bibliothèque du CERN

L'académicien A.N. Sissakian 1944 – 2010

Le Directoire de l'Institut unifié de recherche nucléaire (JINR, Doubna) a le regret d'annoncer la disparition, le 1^{er} mai 2010, d'Alexeï Norairovich Sissakian, académicien, directeur du JINR, membre du Présidium de l'Académie russe des sciences, éminent physicien théoricien et organisateur d'une recherche scientifique fondée sur une vaste coopération internationale. Il allait avoir 66 ans.

Alexeï Norairovich Sissakian est né le 14 octobre 1944 à Moscou. Diplômé en 1968 de la faculté de physique de l'Université d'État de Moscou M. Lomonosov, il a débuté sa carrière au laboratoire de physique théorique du JINR sous la direction de l'académicien N.N. Bogolioubov.

Ses activités scientifiques ont concerné essentiellement la physique des particules élémentaires, les méthodes d'approximation et les équations de la théorie quantique des champs à géométrie, symétrie et topologie non banales, ainsi que la physique des interactions fortes à des températures et densités élevées. Il a lancé et dirigé le plus grand projet du JINR, la construction d'un collisionneur d'ions lourds (NICA) destiné à étudier les transitions de phase et les phénomènes critiques dans la matière nucléaire.



plusieurs chaires à l'Institut de physique et de technologie de Moscou (MIPT) et l'Institut de génie physique de Moscou (MEPhI), et a été professeur à l'Université d'État de Moscou M. Lomonosov et vice-président de l'Université internationale de Doubna dont il a dirigé la chaire de physique théorique.

Il fut rédacteur en chef de *Physics of Particles and Nuclei, Letters*, et rédacteur en chef adjoint de *Physics Particles and Nuclei*.

Vice-directeur (de 1989 à 2005), puis directeur du JINR à partir de 2006, A.N. Sissakian a grandement contribué à préserver et accroître le potentiel de l'institut, en définissant ses orientations scientifiques futures, en transformant l'institut en un laboratoire de physique nucléaire ouvert à la communauté internationale et en encourageant une coopération étendue avec des centres de recherche et d'enseignement nationaux et internationaux.

Alexeï Norairovich s'est toujours démarqué par son dévouement envers la science, doublé d'une volonté remarquable empreinte de gentillesse et d'affection pour ses proches, ses amis, ses collègues et les autres en général.

Ses amis et collègues du CERN



Officiel

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.

PRISE EN COMPTE DE L'AFFILIATION AUPRÈS DE LA CAISSE DE PENSIONS DU CERN PAR CERTAINS RÉGIMES FRANÇAIS

Information fournie par la Caisse Régionale d'Assurance Maladie Rhône-Alpes (CRAM) et destinée aux membres et anciens membres du personnel du CERN

La Caisse Régionale d'Assurance Maladie Rhône-Alpes (CRAM) a récemment informé le CERN que, depuis le 1^{er} janvier 2010, les périodes d'affiliation auprès de la Caisse de pensions du CERN peuvent, à certaines conditions, être prises en compte dans le calcul de la pension versée par certains régimes d'assurance vieillesse français.

Pour avoir davantage d'informations sur ce sujet, vous pouvez prendre connaissance de la Circulaire n° DSS/DACI/2010/85 du 4 mars 2010 relative à la prise en compte des périodes d'affiliation auprès d'un régime obligatoire de pension d'une institution européenne ou d'une organisa-

tion internationale à laquelle la France est partie pour la détermination de la durée d'assurance lors de la liquidation d'une pension par les régimes français, disponible sur les sites suivants :

http://www.securite-sociale.fr/textes/retraite/international/affiliation_institut_international_eu.htm

http://www.circulaires.gouv.fr/pdf/2010/03/cir_30654.pdf

Les membres et anciens membres du personnel du CERN qui seraient concernés sont priés de s'adresser directement à la Caisse Régionale d'Assurance Maladie Rhône-Alpes (CRAM), 35 rue Maurice Flandin, 69436 Lyon cedex 03. Téléphone : 0821 10 69 10. Internet : www.cramra.fr et www.retraite.cnnav.fr.

Département HR
Service des Affaires sociales
Tél. 74201

En pratique

- NOUVEAU – SERVICE DU LOGEMENT DU CERN – RÉSERVATION EN LIGNE

Vous pouvez dorénavant réserver votre chambre à l'hôtel du CERN facilement en ligne et planifier votre séjour au CERN à l'aide de la réservation en ligne de l'hôtel du CERN qui est DÉJÀ accessible à l'adresse suivante :

<https://edh.cern.ch/Hostel/>

L'équipe du service du logement du CERN se tient à votre disposition pour toute demande (la réception se trouve au bâtiment 39, 74481).

Groupe GS/SEM
Département Infrastructure et services généraux

Exposition Industrielle
Hall du bâtiment de l'Administration
Bât. 61

Mardi 08 juin: 09h00 - 17h30
Mercredi 09 juin : 09h00 – 16h00

LISTE DES PARTICIPANTS :

1. AD INDUSTRIE
2. ALCATEL VACUUM TECHNOLOGY (ADIXEN)
3. ALFA LAVAL
4. APAVE
5. ASSYSTEM
6. ATEM
7. ATOS
8. BODYCOTE
9. BURACCO
10. CEIHP
11. CITELE INDUSTRIE
12. CLEAN ENERGY PLANET
13. CLM INDUSTRIE
14. COVIMAG
15. CRYO DIFFUSION
16. DICONEX
17. EUTHERM AUTOMATION SAS
18. FARRELL
19. FRAVIDEC
20. GARLOCK FRANCE
21. INITIAL
22. JEHIER
23. L'AMI COMMERCIAL
24. M. LABBE
25. NEXAN France
26. NUVIA
27. RBDH INDUSTRIES
28. ROFORGE
29. SAINT-GOBAIN SOLCERA
30. SDMS
31. SEEB INDUSTRIE
32. SEIV AQUITAIN
33. SOURIAU
34. THALES ELECTRON DEVICE
35. THERMO-EST
36. VELAN

« LA FRANCE AU CERN » – EXPOSITION INDUSTRIELLE

Trente-six entreprises françaises présenteront leurs dernières technologies dans le cadre de l'exposition industrielle «La France au CERN». Ces industriels français exposeront leurs produits et techniques spécifiques à l'activité du CERN.

L'événement sera parrainé par PSA - PEUGEOT/CITROËN qui exposera son savoir-faire dans le domaine des véhicules électriques. Des conférences seront organisées dans la salle du Conseil pour les membres du personnel du CERN notamment sur les axes stratégiques du Pôle nucléaire de Bourgogne ou encore sur «Élément 14», premier site web communautaire pour les ingénieurs en conception électronique.

Des entretiens individuels pourront être organisés avec les représentants commerciaux et techniques de ces sociétés et auront lieu sur les stands d'exposition ou dans les salles de conférence du Bâtiment principal. Toute personne souhaitant obtenir un rendez-vous avec une ou plusieurs entreprises est priée d'utiliser la liste des firmes disponible auprès de son secrétariat de département ou sur la page web suivante http://gs-dep.web.cern.ch/gs-dep/groups/sem/ls/Industrial_Exhibitions.htm. Les RDV seront ensuite coordonnés par UBIFRANCE.

La liste des entreprises participantes (exposantes ou non) et le programme des deux journées sont disponibles sur : www.la-france-au-cern.com.

L'exposition «la France au CERN» est organisée par UBIFRANCE, l'Agence française pour le développement international des entreprises, en charge de la promotion du savoir-faire industriel français à l'étranger.

EXPOSITION ORGANISÉE PAR :

Mission économique - UBIFRANCE en Suisse
Pfingstweidstrasse 60, CH-8005 ZURICH

Contact : François Bouillon et Ludovic Peter

Tél. : +41(0)44 279 15 55

Email : francois.bouillon@ubifrance.fr / ludovic.peter@ubifrance.fr

Information: K. Robert / GS-SEM-LS / 74407
Département GS

VENEZ ESSAYER NOS PRODUITS DE HAUTES TECHNOLOGIES !

Depuis 1977, GMP SA exerce ses activités dans les domaines du laser, de la spectroscopie, de l'électro-optique et du micro-positionnement. Son rôle est de faire le lien entre fournisseurs et utilisateurs de produits de hautes technologies.

Le mercredi 26 mai de 10 h à 12 h – Salle A, bâtiment principal (bât. 61/1-017), venez découvrir nos nouveaux produits dans le domaine du laser. Vous pourrez voir et essayer ces produits ainsi que poser des questions à nos ingénieurs spécialisés.

Un apéritif vous sera servi à la fin de la présentation.

Il y aura aussi la possibilité de fixer des rendez-vous dans l'après-midi, pour poser des questions plus spécifiques.

Karine ROBERT
GS- Department

ACCU MEETING

DRAFT Agenda
for the meeting to be held
on Wednesday 9 June 2010
At 9:15 a.m. in room 60-6-002

- | | |
|--|--|
| 1. Chairperson's remarks | 7. CERN Global Network |
| 2. Adoption of the agenda | 8. An update on Safety at CERN |
| 3. Minutes of the previous meeting | 9. Reports from ACCU representatives on other committees |
| 4. Matters arising | 10. Users' Office news |
| 5. News from the CERN Management | 11. Any Other Business |
| 6. Report on services from GS department | 12. Agenda for the next meeting |

Anyone wishing to raise any points under item 11 is invited to send them to the Chairperson in writing or by e-mail to

Christopher.Onions@cern.ch

Chris Onions (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. Walzel (76592)	Norway	J. Nystrand (73601)
Belgium	C. Vander Velde (Chairperson) (71539)	Poland	M. Witek (78967)
Bulgaria		Portugal	P. Bordalo (74704)
Czech Republic	S. Nemecek (71144)	Slovak Republic	A. Dubnickova (71127)
Denmark	J.B. Hansen (75941)	Spain	I. Riu (76063)
Finland	K. Lassila-Perini (79354)	Sweden	K. Jon-And (71126)
France	N. Besson (75650)	Switzerland	M. Weber (71271)
	A. Rozanov (71145)	United Kingdom	M. Campanelli (72340)
Germany	H. Lacker (78736)		S. McMahon (77598)
	O. Biebel (72974)	Non-Member States	D. Acosta (71566)
Greece	G. Tsipolitis (71162)		E. Etzion (71153)
Hungary	F. Siklér (76544)		C. Jiang (71972)
Italy	G. Passaleva (75864)		N. Zimine (75830)
	N. Pastrone (78729)	CERN	E. Auffray (75844)
Netherlands	G. Bobbink (71157)		F. Teubert (73040)

CERN Management is represented by S. Bertolucci (Director for Research and Computing), S. Lettow (Director for Administration and General Infrastructure) and J. Salicio Diez/PH with C. Onions/PH as Secretary. Human Resources Department is represented by J. Purvis, the General Infrastructure Services Department by M. Tiirakari and the CERN Staff Association by M. Goossens. 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 Chairperson or Secretary (75039 or Christopher.Onions@cern.ch).

<http://cern.ch/ph-dep-ACCU/>

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE CERN : PLACES DISPONIBLES DANS LES PROCHAINS COURS

Les cours suivants sont planifiés dans le cadre du programme 2010 de l'enseignement technique. Des places sont disponibles. Vous trouverez le programme complet et mis à jour en consultant notre catalogue (<http://cta.cern.ch/cta2/f?p=110:9>).

Software and system technologies

C++ Part 2: Object-Oriented and Generic Programming	25-MAY-10	28-MAY-10	English	3 days
Certification: Ingénieur en Sécurité Fonctionnelle	07-JUN-10	10-JUN-10	French	3.5 jours
Emacs - way beyond Text Editing	16-JUL-10	16-JUL-10	English	1 day
ITIL Foundations (version 3)	31-MAY-10	02-JUN-10	English	3 days
ITIL Foundations (version 3) EXAMINATION	22-JUN-10	22-JUN-10	English	1 hour
JAVA - Level 2	05-JUL-10	08-JUL-10	English	4 days
JAVA 2 Enterprise Edition - Part 2: Enterprise JavaBeans	21-JUN-10	23-JUN-10	English	3 days
JCOP - Finite State Machines in the JCOP Framework	22-JUN-10	24-JUN-10	English	3 days
JCOP - Joint PVSS-JCOP Framework	31-MAY-10	04-JUN-10	English	4.5 days
Le Langage C (ANSI et C99)	24-JUN-10	02-JUL-10	English	4 days
Oracle - Programming with PL/SQL	28-JUN-10	30-JUN-10	English	3 days
Oracle Certified Professional	07-JUN-10	11-JUN-10	English	5 days
Project Development using Python	29-JUN-10	02-JUL-10	English	4 days
Python - Hands-on Introduction	12-JUL-10	15-JUL-10	English	4 days
Python: Advanced Hands-On	08-JUN-10	11-JUN-10	English	4 days
Secure coding for Java	15-JUN-10	15-JUN-10	English	1 day
Secure coding for Web Applications and Web Services	14-JUN-10	14-JUN-10	English	1 day
Secure coding in C/C++	16-JUN-10	17-JUN-10	English	2 days
Web 2.0 development with AJAX	28-JUN-10	30-JUN-10	English	3 days
Web Applications with Oracle Application Express (APEX) 3.2	23-JUN-10	25-JUN-10	English	3 days

Electronic design

Altium Designer - Advanced training for experts	17-JUN-10	17-JUN-10	French	1 jour
Altium Designer - migration for occasional PCAD users	14-JUN-10	16-JUN-10	French	3 jours
CAO = Allegro Design Entry HDL Front-to-Back Flow v16.3	28-JUN-10	30-JUN-10	French	3 jours
Certified LabVIEW Associate Developer (CLAD)	04-JUN-10	04-JUN-10	English	1 hour
Certified LabVIEW Developper(CLD)	04-JUN-10	04-JUN-10	English	4 hours
LabVIEW Communication with RADE applications	01-JUL-10	02-JUL-10	English	2 days
LabVIEW Core I with RADE introduction	07-JUN-10	09-JUN-10	English	3 days
LabVIEW Core II	10-JUN-10	11-JUN-10	French	2 jours
LabVIEW Data Acquisition and Signal Conditioning Course	05-JUL-10	07-JUL-10	French	3 jours
Managing Software Engineering in LabVIEW	08-JUL-10	09-JUL-10	English	2 days
Siemens - Simatic Net Network	17-JUN-10	18-JUN-10	French	2 jours
Siemens - STEP7 : level 1	22-JUN-10	25-JUN-10	English	4 days

Mechanical design

ANSYS DesignModeler	25-MAY-10	26-MAY-10	English	2 days
AutoCAD Electrical 2010	16-JUN-10	06-JUL-10	French	5 jours
AutoCAD Mechanical 2010	10-JUN-10	11-JUN-10	French	2 jours
CATIA V5 -- Drafting Advanced	16-JUN-10	21-JUN-10	French	2 jours
CATIA V5 – Surfacique 1	18-JUN-10	25-JUN-10	French	2 jours
CATIA-Smartteam Base1	31-MAY-10	15-JUN-10	French	6 jours
Vacuum for accelerators, intermediate level	14-JUN-10	18-JUN-10	French	10 heures

Office software

CERN EDMS - Introduction	26-MAY-10	26-MAY-10	French	1 jour
CERN EDMS for Engineers	09-JUN-10	09-JUN-10	English	1 day
CERN EDMS for Local Administrators	22-JUN-10	23-JUN-10	French	2 jours
CERN EDMS MTF in practice	02-JUN-10	02-JUN-10	French	0.5 jour
Dreamweaver CS3 - Level 2	27-MAY-10	28-MAY-10	English	2 days
EXCEL 2007 - level 1 : ECDL	31-MAY-10	01-JUN-10	French	2 jours
EXCEL 2007 (Short Course I) - HowTo... Work with formulae, Link cells, worksheets and workbooks	22-JUN-10	22-JUN-10	Bilingual	3 hours
EXCEL 2007 (Short Course I) -				



HowTo... Work with formulae, Link cells, worksheets and workbooks
EXCEL 2007 (Short Course II) - HowTo... Format your worksheet for printing
EXCEL 2007 (Short Course III) - HowTo... Pivot tables
Get the most of Office 2007!
Indico - Meeting Organization
Individual Coaching
OUTLOOK 2007 (Short Course II) - Calendar, Tasks and Notes
PowerPoint 2007 - Level 1: ECDL
Profitez bien de Office 2007!
Project Planning with MS-Project
Sharepoint Designer (Frontpage) - Level 1
Sharepoint Designer (Frontpage) - Level 2
Travailler avec Windows 7 au CERN
WORD 2007 - level 2 : ECDL
Working with Windows 7 at CERN

25-MAY-10	25-MAY-10	Bilingual	3 hours
25-MAY-10	25-MAY-10	Bilingual	3 hours
15-JUN-10	15-JUN-10	Bilingual	3 hours
21-JUN-10	21-JUN-10	English	1 hour
07-JUN-10	07-JUN-10	French	3 hours
21-JUN-10	21-JUN-10	Bilingual	1 hour
22-JUN-10	22-JUN-10	Bilingual	3 hours
27-MAY-10	28-MAY-10	French	2 jours
23-JUN-10	23-JUN-10	French	1 heure
17-MAY-10	20-MAY-10	English	2 days
24-JUN-10	25-JUN-10	French	2 jours
10-JUN-10	11-JUN-10	French	2 jours
03-JUN-10	03-JUN-10	French	1 heure
03-JUN-10	04-JUN-10	English	2 jours
01-JUN-10	01-JUN-10	English	1 hour

Special course

VGStudio MAX

22-JUN-10 24-JUN-10 English 3 days

Si vous souhaitez suivre l'un des cours indiqués ci-dessus, veuillez en discuter avec votre superviseur et/ou votre DTO. Ensuite, vous pourrez vous inscrire électroniquement avec un formulaire EDH que vous trouverez sur la page de description du cours sur notre catalogue : <http://cta.cern.ch/cta2/f?p=110:9>, en cliquant sur « sign up in EDH ». Étant donné que les sessions pour les cours moins demandés sont organisées en fonction de la demande, nous vous encourageons à vous inscrire même si aucune date n'est encore fixée dans notre catalogue. Les cours de l'enseignement technique du CERN sont ouverts uniquement aux membres du personnel CERN (titulaires, attachés, utilisateurs, associés de projets, apprentis et les employés des entreprises contractantes du CERN avec certaines restrictions).



WINDOWS 7 ARRIVE AU CERN

C'est officiel : le CERN prend désormais en charge Windows 7, la dernière version du système d'exploitation Windows. Les nouveaux ordinateurs intégreront donc par défaut la version 32 bits de Windows 7.

Les nouveautés Windows 7

Les utilisateurs de Windows XP découvriront un grand nombre de nouveautés dans les fonctionnalités et les options. Les utilisateurs de Windows Vista se sentiront à l'aise avec le nouveau système d'exploitation, qui offre cependant un changement de taille : une performance plus élevée et une plus grande réactivité. Parmi les autres améliorations, on trouve une version perfectionnée d'Aero, la fonctionnalité de bureau grâce à laquelle il devient plus facile de basculer entre les fenêtres des différents programmes ouverts, la fonctionnalité Snap, qui permet de redimensionner une fenêtre en la faisant simplement glisser vers les bords de l'écran, et la possibilité d'épingler des programmes à la barre des tâches, pour regrouper et organiser les logiciels les plus souvent ouverts.

Windows 7 introduit le nouveau concept de bibliothèques, qui permettent à

l'utilisateur de classer ensemble des fichiers situés dans des dossiers différents sur son ordinateur ou sur un réseau. Par défaut, quatre bibliothèques sont mises à sa disposition, Documents, Musique, Images et Vidéos. Chacune d'entre elle se reporte aux dossiers correspondants situés sur le système de fichiers DFS¹⁾. L'utilisateur peut alors rajouter des dossiers aux différentes bibliothèques, ou en créer de nouvelles pour regrouper d'autres types de contenu personnel.

Du point de vue de l'infrastructure Windows du CERN, rien ne va changer : les utilisateurs ne seront donc pas dépaysés. Les programmes seront toujours gérés avec CMS et les dossiers personnels des utilisateurs resteront stockés sur DFS. De même, l'infrastructure d'impression restera la même et la distribution de correctifs mensuels sera appliquée comme auparavant.

Une documentation imprimable complète sur NICE Windows 7 est dès à présent disponible !²⁾

Offre de formation

Afin de permettre une transition en douceur, des formations à Windows 7 et Office 2007 ont été élaborées par l'équipe Windows

Desktop Services en collaboration avec l'Enseignement Technique du CERN. Des sessions de formation seront dispensées en juin, en anglais et en français. Vous pouvez dès à présent les trouver dans le catalogue formation du Département des ressources humaines. Ces formations sont gratuites, mais il est nécessaire de s'inscrire. Nous encourageons les utilisateurs à s'inscrire à ces sessions et à y participer pour profiter au mieux des nouvelles fonctionnalités de Windows 7 et d'Office 2007.

Calendrier des sessions de formation :

- « Working with Windows 7 at CERN », le 1^{er} juin 2010 de 15h30 à 16h30 (anglais)
- « Travailler avec Windows 7 au CERN », le 3 juin 2010 de 10h30 à 11h30 (français)
- « Get the most of Office 2007! », le 21 juin 2010 de 15h30 à 16h30 (anglais)
- « Profitez bien d'Office 2007! », le 23 juin 2010 de 15h30 à 16h30 (français)

Pour plus d'informations sur les IT3T (IT Technical Training Tutorials 2010), veuillez consulter :

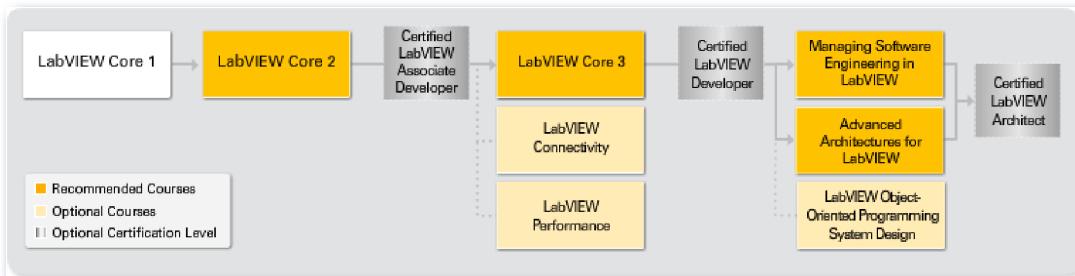
<https://cern.ch/winservices/Help/?kbid=170115>

IT Department

1) Distributed File System : système permettant de sauvegarder des fichiers sur des serveurs en réseau.
2) Documentation imprimable sur NICE Windows 7 disponible à : <https://cern.ch/winservices/Help/?fdid=5>



LABVIEW SUPPORT AT CERN



Since the beginning of 2009, due to the CERN restructuring, LabVIEW support moved from the IT to the EN Department, joining the Industrial Controls and Electronics Group (ICE).

LabVIEW support has been merged with the Measurement, Test and Analysis (MTA) section which using LabVIEW, has developed most of the measurement systems to qualify the LHC magnets and components over the past 10 years. The post mortem analysis for the LHC hardware commissioning has also been fully implemented using LabVIEW, customised into a framework, called RADE, for CERN needs.

The MTA section has started with a proactive approach sharing its tools and experience with the CERN LabVIEW community. Its framework (RADE) for CERN integrated application development has been made available to the users. Courses on RADE have been integrated into the standard National Instruments training program at CERN. RADE and LabVIEW support were merged together in 2010 on a single email address: labview.support@cern.ch

For more information please have a look at the LabVIEW support webpages

<http://wikis.web.cern.ch/wikis/display/EN/LabVIEW+support>

CERN Technical Training: The new LabVIEW Training path.

National Instruments introduce the new LabVIEW Training path and new courses. With the LabVIEW application development training courses, you can learn recommended techniques to reduce development time and improve application performance and scalability.

The LabVIEW Core 1 with Rade Introduction course is the first step in any LabVIEW learning path. LabVIEW Core 1 introduces you to the LabVIEW environment, its features, dataflow programming, and common LabVIEW architectures in a

hands-on format. Learn to develop test and measurement, data acquisition, instrument control, data-logging, and measurement analysis applications. Participants are also informed about the RADE framework

The next session of this course will take place in English on June 7-9 2010.

The LabVIEW Core 2 course teaches you to design complete, stand-alone applications with the LabVIEW graphical development environment. This course, an extension of the LabVIEW Core 1 course, introduces you to common design techniques for successfully implementing and distributing LabVIEW applications for research, engineering, and testing environments.

The next session of this course will take place in English on June 10-11, 2010

The LabVIEW Core 3 course teaches you structured practices to design, develop, test, and deploy LabVIEW applications. You will learn recommended application development techniques such as hierarchical VI development, event-based architectures, appropriate user interface design, error handling strategies, and effective documentation. Learn how to analyze your application requirements, choose the correct design pattern and data structures for your application, and quickly test and deploy your design, so you can reduce development time and improve application performance and scalability.

The next session of this course: to be scheduled

The LabVIEW Communication with RADE applications course builds on the lessons taught in the LabVIEW Core 3 course. Learn to identify the components of integrated systems and implement networking technologies for your applications. Also extend your application functionality and reduce development time by using technologies such as DLLs, ActiveX and the Internet to take advantage of the capabilities of other applications. Participants will also learn how to use the Rapid Application Development

Environment (RADE) tools to interface with the CERN control infrastructures

The next session of this course will take place in English on 1-2 July, 2010

The Managing Software Engineering in LabVIEW course helps you cultivate the skills you need to effectively manage and deliver large LabVIEW applications in single- or multi-developer environments. This course teaches common practices for managing large, team-oriented application development projects from specification to deployment. By incorporating these application development practices in your projects, you can improve development processes and optimize applications and resources to effectively reduce development time and costs.

The next session of this course will take place in English on 8-9 July, 2010

In the **Advanced Architectures for LabVIEW course**, participate in discussions and work independently and collaboratively to learn how to architecture an application and then design the components to support the architecture. In addition, gain experience with advanced NI LabVIEW design patterns, such as functional global variables, plug-ins, X controls, and subpanels. The course concludes with an assignment that requires you to draft a system architecture and design some of the components based on the high-level system requirements your instructor gives you

The next session of this course: to be scheduled

More information on our catalogue:

<http://cta.cern.ch/cta2/f?p=110:9>

or contact us with your questions/comments at Technical.Training@cern.ch



Séminaires

TUESDAY 25 MAY

ACADEMIC TRAINING LECTURE

REGULAR PROGRAMME

11:00 - Main Auditorium, Bldg. 500

Baryon Asymmetry of the Universe (1/2)

H. MURAYAMA / UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY

TH STRING THEORY SEMINAR

14:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

TBA

KENTARO HORI / IPMU

WEDNESDAY 26 MAY

ACADEMIC TRAINING LECTURE

REGULAR PROGRAMME

11:00 - Main Auditorium, Bldg. 500

Baryon Asymmetry of the Universe (2/2)

H. MURAYAMA / UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY

TH THEORETICAL SEMINAR

14:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

Algebraic Singularity Methods for Mass Measurements with Missing Energy

IAN-WOO KIM / UNIVERSITY OF WISCONSIN, MADISON

THURSDAY 27 MAY

TH STRING THEORY SEMINAR

14:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

TBA (NOTE SPECIAL DAY)

M. DUFF / IMPERIAL COLLEGE, LONDON

CERN COLLOQUIUM

16:30 - Main Auditorium, Bldg. 500

Fundamental tests in Cavity Quan- tum Electrodynamics

S. HAROCHE / LABORATOIRE KASTLER BROSSEL DE L'ENS
AND COLLÈGE DE FRANCE, PARIS

MONDAY 31 MAY

TH WORKSHOP

14:00 - Main Auditorium, Bldg. 500

Planck 2010

I. ANTONIADIS, C. GROJEAN / CERN-TH

TH JOURNAL CLUB ON STRING THEORY

14:00 - Bldg. 1-1-025

Date Blocked due to Planck 2010

WEDNESDAY 2 JUNE

TH COSMO COFFEE

11:00 - Bldg. 1-1-025

TBA

G. DVALI / CERN

THURSDAY 3 JUNE

TH PHENCLUB

11:00 - Bldg. 1-1-025

TBA

M. CZAKON / AACHEN

TECHNICAL PRESENTATION

11:00 - Room A, Bldg. 61-1-017

PLA.NET

J. MOORE / SEED MEDIA GROUP

A&T SEMINAR

14:15 - Kjell Johnson Auditorium, Bldg. 30 (Meyrin)

Laser Acceleration and Fundamen- tal Physics

T. TAJIMA / UNIVERSITY MUNICH, GERMANY