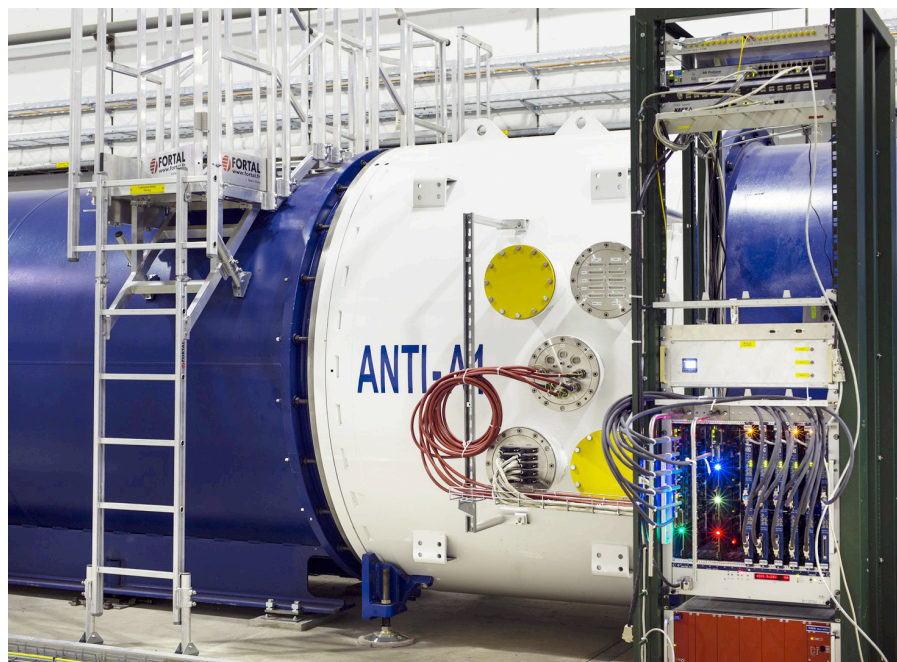




## Du nouveau à NA62



Un détecteur veto grand angle en place dans le volume de désintégration de NA62.

**Cette semaine marque le coup d'envoi de la première exploitation de la nouvelle expérience NA62. Ce sera une occasion sans précédent pour la collaboration de tester le nouveau faisceau, les nouveaux détecteurs et le nouveau système d'acquisition de données avant l'exploitation pour la physique, en 2014. Ferdinand Hahn, coordinateur technique de NA62, fait part au Bulletin des nombreux défis auxquels les différentes équipes ont dû faire face afin que tout soit prêt à temps pour l'arrivée du premier faisceau. À vos marques. Prêts ? Partez !**

Avec des composants de presque tous les détecteurs situés en aval du point de désintégration des particules-mères – les kaons – et du détecteur KTAG qui les identifie avant leur désintégration, l'expérience NA62 est fin prête pour sa première exploitation technique. Cette campagne exceptionnelle a pour but de tester tout l'équipement, ainsi que les systèmes de déclenchement et d'acquisition de données. « Cette année, environ cinq semaines d'exploitation sont prévues avec un faisceau du SPS avant la longue période d'arrêt de toutes les machines du CERN, explique Ferdinand Hahn, coordinateur technique de NA62. Pendant cet arrêt prolongé, et avant la remise en route de la chaîne des accélérateurs, nous achèverons l'installation de tous les détecteurs restants. »

Une fois en place, NA62 sera l'installation phare du CERN pour l'étude des désintégrations rares du kaon, en particulier la désintégration de la particule-mère en un pion et en deux neutrinos. « L'étude de processus rares comme ceux qui mettent en jeu des kaons nous permet de tester avec précision le Modèle standard, car leurs prédictions théoriques sont très élaborées, explique Augusto Ceccucci, porte-parole de NA62. En mesurant le taux de certaines de ces désintégrations, nous serons en mesure de déterminer de façon indépendante une combinaison des éléments de la matrice de Cabibbo-Kobayashi-Maskawa. Tout écart par rapport aux prédictions pourrait être le signe d'une nouvelle physique. »

(Suite en page 2)



### Du Jura au Japon...

Il y a cinquante ans, une école d'une semaine à l'intention des physiciens se tenait à Saint-Cergue, dans le Jura, près du CERN. Consacrée aux techniques d'émulsion, elle nous a laissé un très vaste héritage. La semaine passée, j'étais à Fukuoka, au Japon, pour la dernière journée de la première École de physique des hautes énergies Asie-Europe-Pacifique (AEPSHEP), descendante directe de l'École de Saint-Cergue.

(Suite en page 3)

### Dans ce numéro

#### Actualités

|  |   |
|--|---|
| Du nouveau à NA62  | 1 |
| Du Jura au Japon...                                      | 1 |
| Dernières nouvelles du LHC : production et petits angles | 2 |
| Le LHC, à faisceaux desserrés                            | 3 |
| Le CERN, l'Europe et le monde des écoles                 | 4 |
| La formation des jeunes selon le modèle allemand         | 5 |
| Apprentissage réussi                                     | 5 |
| TEDxBrussels en direct depuis le CERN                    | 6 |
| ... et merci pour vos données mobiles !                  | 7 |
| La bibliothèque à la "longue traîne"                     | 7 |

#### Officiel

#### En pratique

#### Formation en sécurité

|   |
|---|
| 8 |
| 8 |
| 9 |

#### Publié par :

CERN - 1211 Genève 23, Suisse - Tél. + 41 22 767 35 86

Imprimé par : CERN Printshop

© 2012 CERN - ISSN : Version imprimée: 2077-950X

Version électronique : 2077-9518

# Dernières nouvelles du LHC : production et petits angles

**Ces deux dernières semaines, le taux de production de luminosité a été stable. La luminosité totale d'ATLAS et de CMS a dépassé les  $19 \text{ fb}^{-1}$ , tandis que LHCb a atteint  $1,8 \text{ fb}^{-1}$  et ALICE les  $6 \text{ pb}^{-1}$ .**

Comme indiqué dans plusieurs articles récents, l'exploitation continue à des intensités de faisceau élevées entraîne un échauffement de certains éléments induit par le faisceau, notamment le système BSRT de détection du rayonnement synchrotron, le détecteur ALFA et les aimants de déflexion rapide. Ces deux premiers éléments ont accusé une subite élévation de leur température au cours des dernières semaines, qui s'est toutefois limitée aux composantes situées le long du faisceau de sens antihoraire. En modifiant légèrement les paramètres radiofréquence, qui influent sur la longueur des paquets, il a été possible de modifier le spectre de puissance du faisceau. Cela a considérablement réduit l'échauffement observé du système BSRT et du détecteur ALFA.

Une autre amélioration a été apportée récemment au processus de mesure du nombre d'oscillations transversales du faisceau en un tour, connu sous le nom d'« accord bêatron ». La fréquence marquée par l'accord bêatron est l'un des paramètres les plus importants de la machine. Pendant la montée en énergie et le processus de compression des faisceaux, elle est finement ajustée par une boucle de rétroaction. Le pic bêatron est parfois difficilement décelable dans le spectre de bruit du faisceau – d'autant plus que l'amortisseur transversal, utilisé pour stabiliser le faisceau, tend aussi à aplatir ce pic. L'opération a consisté à réduire l'action de l'amortisseur transversal sur quelques paquets déterminés. Le système a été réglé pour mesurer l'accord sur l'un de ces paquets, qui allait

subir un régime à gain d'amortissement réduit. Un signal beaucoup plus net a ainsi été obtenu, et le fonctionnement du système de rétroaction s'est avéré plus fiable.

Un cycle d'exploitation spécial de 24 heures, durant lequel les faisceaux ont été desserrés pour atteindre des dimensions plus grandes que la normale, a également été mené à bien pour permettre aux expériences ALFA et TOTEM d'effectuer des mesures de la diffusion proton-proton aux petits angles. Pour en savoir plus sur ce cycle, lisez : *Le LHC, à faisceaux desserrés*.

*Jan Uythoven for the LHC team*

## Du nouveau à NA62

*(Suite de la page 1)*

L'exploitation technique fournira à la collaboration NA62 des informations utiles sur la manière dont les différents détecteurs fonctionnent ensemble. En incluant le nouveau dispositif d'arrêt de faisceau, l'installation expérimentale s'étend sur une longueur totale de 270 m, dont 85 m dans le vide. « Fermer la gigantesque enceinte à vide s'est révélé être un défi de taille ; nous y sommes parvenus en grande partie grâce à notre technicien Tonio Goncalves Martins De Oliveira, souligne Ferdinand Hahn. À cause du retard pris lors de la phase d'installation,

le temps consacré à la mise en service du nouveau système de vide a été extrêmement court. Cependant, nos collègues des groupes EN-MEF, TE-VSC et d'autres unités techniques ont accompli un travail remarquable pour que nous puissions mettre en route l'ensemble du système dans le temps imparti. »

Bien que cette exploitation n'ait absolument pas pour objectif de tester les performances expérimentales de NA62, la collaboration espère toutefois pouvoir reconstituer les désintégrations des premiers kaons durant

ces premiers essais. « Le détecteur KTAG nous permettra d'identifier les kaons et de les mettre en corrélation avec les produits de leur désintégration, qui laissent un signal dans les détecteurs situés en aval, précise Augusto Ceccucci, porte-parole de NA62. Avec un peu de chance, nous pourrions reconstituer certaines désintégrations des kaons dans leur totalité. »

*Antonella Del Rosso*

### L'histoire des kaons au CERN

Les kaons sont des particules formées de quarks, dont un quark étrange. Il existe des kaons chargés ( $K^+$  et  $K^-$ ) et des kaons neutres. Ces derniers sont de deux types : le kaon neutre de courte durée de vie ( $K_S^0$ ), et celui de longue durée de vie ( $K_L^0$ ).

La violation de symétrie CP a été observée pour la première fois dans la désintégration de kaons en 1964, au laboratoire de Brookhaven (USA), par Christensen, Cronin, Fitch et Turlay. Leur expérience leur valut d'ailleurs le prix Nobel. Ils ont montré que les

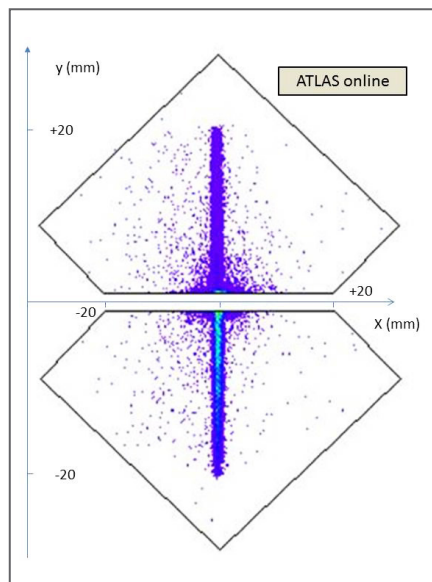
kaons neutres à longue durée de vie se désintégraient parfois en deux pions, un processus violant la symétrie CP. Sakharov exposa ses trois conditions juste après et, en 1973, les physiciens japonais Kobayashi et Maskawa montrèrent comment inclure la violation de CP dans le cadre théorique des forces électromagnétique et faible. Leurs travaux ouvrirent la voie aux expériences NA31 (CERN) et E731 (Fermilab), et à leurs successeurs, respectivement NA48 et KTeV.

NA48, le prédécesseur de NA62, est surtout connu pour avoir permis d'établir, il y a une dizaine d'années, la violation directe de

CP dans la désintégration des kaons neutres en deux pions. Une première extension de cette expérience - NA48/1 – s'est consacrée à l'étude de la désintégration rare des  $K_S^0$ , tandis qu'une seconde extension - NA48/2 – s'est concentrée sur la recherche de violation CP et l'étude de la diffusion  $\pi\pi$  dans la désintégration des kaons chargés.

# Le LHC, à faisceaux desserrés

Pour que des processus rares comme la production de bosons de Higgs aient lieu, il est nécessaire de porter le nombre de collisions de protons à son maximum. Pour cela, on serre les faisceaux jusqu'à de très faibles dimensions. Toutefois, des processus de physique intéressants se produisent également lorsque les faisceaux ne sont pas serrés aux points d'interaction. La semaine dernière, un cycle d'exploitation spécial a montré que le LHC pulvérise également des records avec des faisceaux desserrés.



Cette image représente une carte des collisions pour l'un des détecteurs ALFA. La forme en ellipse étroite représente le signal-type produit par la diffusion élastique des protons. La suppression du signal de fond (visible au centre) est un véritable défi pour les deux expériences.

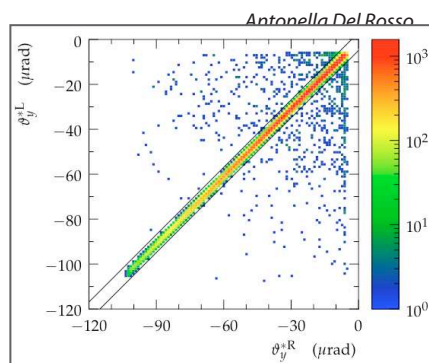
La valeur  $\beta^*$  (bêta\*) est utilisée par les experts pour désigner le paramètre de compression des faisceaux : plus  $\beta^*$  est petit, plus la compression est grande. Pour obtenir le plus de collisions possibles au cœur des expériences, les faisceaux sont serrés jusqu'à de très faibles dimensions (la valeur  $\beta^*$  à pleine énergie est de 0,60 m). Cela permet de porter à son maximum le taux de collisions de protons nécessaires pour que des processus rares comme la production de bosons de Higgs aient lieu. Toutefois, en serrant un faisceau, on augmente sa divergence angulaire, ce qui ne permet pas de mesurer la diffusion élastique proton-proton aux petits angles.

La section efficace de diffusion élastique proton-proton a été mesurée lors de cycles d'exploitation particuliers qui ont eu lieu précédemment au LHC. On a pu ainsi calculer la section efficace totale des interactions proton-proton en appliquant ce qu'on appelle le théorème optique. Pour observer la contribution de l'interaction électromagnétique (également appelée « diffusion de Coulomb ») et son interférence avec la composante nucléaire de la section efficace proton-proton

élastique, il faut atteindre des angles de diffusion de l'ordre de 5 microradians. La section efficace de la diffusion de Coulomb étant en théorie connue, sa mesure permet de déterminer indépendamment la luminosité absolue du LHC.

Lors du cycle spécial de la semaine dernière, une valeur  $\beta^*$  record de 1000 m a été atteinte, ce qui signifie que les faisceaux aux points d'interaction 1 et 5 sont pratiquement parallèles. La divergence angulaire des faisceaux aux points d'interaction a été réduite d'un facteur 40 par rapport à un mode à faible bêta (haute luminosité). Ces paramètres ont permis aux expériences ALFA et TOTEM de mesurer les angles de diffusion proton-proton avec une précision de l'ordre du microradian. On a rapproché les pots romains des expériences jusqu'à 0,87 mm du centre du faisceau, qui contenait 3 paquets de 1011 protons chacun. À cette distance, le halo du faisceau, intense, a dû être réduit au moyen d'une procédure de collimation optimisée. On a pu ainsi réduire le signal de fond venant du halo d'un facteur 1000, et acquérir des données dans de bonnes conditions pendant environ une heure, ce qui a permis à ALFA et TOTEM, pour la première fois, de mesurer la diffusion élastique dans la région d'interférence Coulomb-nucléaire.

En vue des futures exploitations à 13 TeV, il faudra concevoir une optique permettant d'atteindre des valeurs bêta de 2 km. Pour cela, des câbles d'alimentation de quadripôles supplémentaires devront être installés dans le tunnel du LHC.



Sur ce graphique de l'expérience TOTEM, la corrélation entre les traces reconstituées des angles de diffusion des deux protons sortants montre une prépondérance d'événements élastiques.



(Suite de la page 1)

## Du Jura au Japon...

La toute première école de 1962 fut suivie des Écoles européennes de physique des hautes énergies, qui sont organisées chaque année conjointement par le CERN et l'Institut unifié de recherche nucléaire (JINR) dans l'un des pays membres de l'une ou l'autre de ces organisations (voire des deux). Citons enfin l'École de physique des hautes énergies CERN-Amérique latine, organisée pour la première fois au Brésil, en 2001.

Ces écoles ont pour objectif non seulement de permettre à de jeunes physiciens des particules d'enrichir leurs connaissances auprès de grands noms de la discipline, mais également de favoriser la communication entre chercheurs de régions différentes. Le CERN et le JINR ont commencé à collaborer dès 1970 pour l'organisation d'écoles conjointes, transcendant le « rideau de fer » qui séparait alors l'Europe en deux. La première École CERN-Amérique latine marqua, elle, le renouveau des relations et de la collaboration entre l'Europe et l'Amérique latine.

Aujourd'hui, une initiative similaire relie l'Europe, l'Asie et la région pacifique, sur les traces de la fructueuse École de physique des particules France-Asie. Ayant assisté à la première École AEP SHEP, je peux témoigner de l'excellente atmosphère qui y a régné et du rôle précieux qu'elle a joué en rapprochant les cultures et en favorisant les contacts professionnels. Comme le veut l'usage dans les écoles du CERN, l'accent a été mis sur la pratique, ce qui a permis aux étudiants d'améliorer leurs compétences en physique des particules.

Ces écoles sont tout aussi importantes pour les pays qui les organisent. Qu'ils aient lieu en Arménie ou en Argentine, au Portugal ou au Pérou (en 2013), ou encore au Japon cette année, ces événements mettent en évidence le rôle d'un pays dans l'aventure scientifique mondiale. S'agissant de l'AEP SHEP, la prochaine étape l'emmènera en Inde, en 2014. Personnellement, je m'en réjouis d'avance.

Rolf Heuer



# Le CERN, l'Europe et le monde des écoles

En plus de promouvoir la science et l'ingénierie auprès des jeunes, le groupe Éducation du CERN s'implique activement dans plusieurs projets européens veillant à améliorer les outils dédiés à la transmission des sciences. Grâce à son expérience, le Laboratoire se présente comme un acteur-clé de ces projets.



Après avoir construit leur chambre à brouillard, les participants au programme pour les enseignants observent la trajectoire de particules.

Le groupe Éducation du CERN a une longue tradition dans l'organisation de stages et de programmes de visite pour les étudiants et les enseignants du monde entier. Plus récemment, il s'est engagé dans deux projets européens en partenariat avec des universités, des écoles et différentes institutions dans le domaine de la didactique des sciences. Ces programmes, **Pathway** et **Discover the Cosmos**, visent à favoriser l'apprentissage des sciences, par la mise en commun des ressources d'enseignement et des expertises, ainsi que par la création ou le renforcement des réseaux entre les chercheurs, les enseignants et les étudiants.

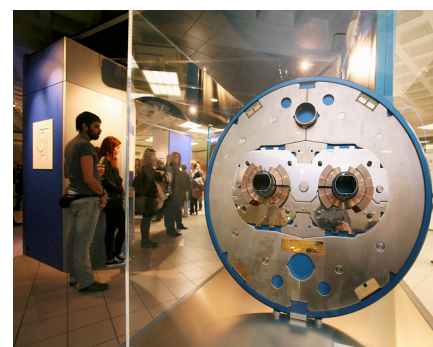
Le projet européen Pathway, qui a débuté en hiver 2010, se concentre sur le développement de l'enseignement des sciences par une approche pédagogique d'investigation. « Dans ce contexte, nous offrons aux participants de nos projets éducatifs les outils et les compétences pour construire des chambres à nuage pour la détection des rayons cosmiques, ou encore

pour analyser de vraies données du LHC », explique Mick Storr, représentant du CERN dans le projet Pathway et responsable au sein du groupe Éducation de l'organisation des programmes pour les enseignants et du service des visites. Réunissant des enseignants, des scientifiques, des chercheurs sur l'enseignement des sciences ainsi que des décideurs et concepteurs d'outils éducatifs, Pathway a également contribué à donner une toute nouvelle dimension à la mini-exposition itinérante du CERN. « Installée en Grèce depuis un an, elle s'est avérée un point de rencontre stimulant où chercheurs, enseignants et étudiants sont venus donner des conférences, guider les visiteurs ou réaliser de nouvelles activités en lien avec la physique, explique Angelos Alexopoulos, du groupe Éducation. Elle compte aujourd'hui plus de 25 000 visiteurs ! Pathway et ses partenaires nous ont permis d'augmenter l'impact et l'attractivité de cette exposition en démontrant qu'un outil simple, utilisé par des personnes motivées et bien préparées, peut être extrêmement efficace en termes de transmission de savoir. »

Plus récemment, un autre projet soutenu par l'Union européenne est venu s'ajouter aux activités du groupe Éducation. Discover the Cosmos vise à développer l'e-science\* à travers l'utilisation partagée des outils issus des technologies de l'information. Il réunit sur un portail numérique des ressources et des programmes issus des domaines de la physique des particules et de l'astronomie, afin que les professeurs puissent développer eux-mêmes leurs activités et outils. Dans le cadre de ce projet, le CERN et les expériences mettent à disposition des données du LHC ainsi que des programmes informatiques pour les visualiser. « Finalement, conclut Mick Storr, les projets de l'Union européenne réunissent des activités distinctes déjà existantes et permettent ainsi d'augmenter leur impact. En tant que partenaire dans ces projets, nous partageons notre expérience, nos outils éducatifs et nos ressources avec les autres participants, et en contrepartie nous gagnons en visibilité et améliorons nos pratiques. »

CERN Bulletin

\*Letermee-Science se réfère aux nouvelles pratiques scientifiques résultant de l'utilisation des réseaux électroniques, des ordinateurs à grande vitesse et d'internet, qui permettent d'échanger à un niveau mondial.



Aperçu de la mini-exposition itinérante du CERN installée en Grèce depuis un an. Source : **Ellinogermaniki Agogi**.

# La formation des jeunes selon le modèle allemand

Chaque année, le CERN accueille des milliers d'étudiants du monde entier dans le cadre d'une visite d'une demi-journée au Laboratoire. Toutefois, depuis 2011, une dizaine d'élèves allemands, préalablement sélectionnés, ont la possibilité d'appréhender le CERN de manière beaucoup plus approfondie. Ils sont entièrement parrainés par le ministère allemand de l'Éducation, et encadrés par une structure dirigée par Michael Kobel à l'Université technique de Dresde. En Allemagne, cet investissement s'avère payant.

Le projet, intitulé *Netzwerk Teilchenwelt*, concerne 23 universités allemandes, le Laboratoire DESY, plusieurs écoles et, bien sûr, le CERN. Lancé en 2010 avec une contribution du ministère allemand de la Science et de la Recherche s'élevant à près d'un million d'euros sur trois ans, le projet a déjà réuni 4 000 élèves et 500 enseignants. « Il permet aux élèves comme aux enseignants de découvrir des sujets de physique contemporaine qui ne font généralement pas partie des programmes scolaires, explique Sascha Schmeling, du département de physique du CERN, l'un des initiateurs du projet. L'expérience, qui ravit à la fois les élèves et les enseignants, a visiblement un impact extrêmement positif. Elle a également eu pour effet positif de susciter des vocations scientifiques, puisque bon nombre de participants ont ensuite décidé de suivre des cours de science, de technologie, d'ingénierie ou de mathématiques à l'université. »

Dans le cadre du programme, dix élèves de 14 à 18 ans consacrent chaque année deux semaines à la réalisation d'un projet de recherche au CERN. Un long processus de sélection précède leur séjour au Laboratoire. « Tout d'abord, les élèves prennent part à des cours spécialisés, puis certains d'entre eux deviennent tuteurs lors de ces cours », explique Anne Glück, coordinatrice de *Netzwerk Teilchenwelt* à Dresde. « Ensuite, un certain nombre sont choisis pour

participer à un stage d'observation qui se déroule sur quatre jours au CERN. Pour finir, seuls ceux qui ont réussi toutes les étapes de la sélection et qui ont un projet de recherche intéressant peuvent postuler afin de participer à la dernière partie du programme, à savoir deux semaines au CERN, avec la possibilité d'interagir directement et en profondeur avec les scientifiques chargés de les accompagner dans la réalisation de leurs projets respectifs », ajoute Gerfried Wiener, coordinateur des activités du réseau au CERN.

Cette formation n'en est qu'à sa troisième édition, mais déjà 15 des projets de recherche sur la physique des particules menés par ces élèves ont reçu des récompenses prestigieuses en Allemagne. « Les enseignants sont très satisfaits de cette initiative et apprécient eux aussi de pouvoir venir au CERN pendant une semaine dans le cadre de leur participation au programme », déclare Sascha Schmeling. Un sentiment d'ailleurs partagé par l'un des enseignants de cette année : « Nous avons bénéficié d'un programme parfaitement orchestré, avec des conférences, des visites et des discussions de groupe. Je n'ai tout simplement pas vu le temps passer, et je me réjouis à l'idée d'intégrer tout ce que j'ai appris dans mes cours ! »

Cette année, les élèves ont profité pleinement de leur séjour. « Nous avons passé beaucoup de temps à explorer les zones



Des enseignants allemands participant au projet *Netzwerk Teilchenwelt*, en visite au CERN la semaine dernière.

d'expérimentation du CERN, notamment le LEIR et l'AD, explique Patricia Breunig. Étant donné que nos recherches concernaient souvent ces zones, les informations données nous ont été très utiles pour mener à bien nos projets. » Au CERN, les élèves se sont également délectés de certaines expériences qui n'arrivent nulle part ailleurs. « Un matin, alors que nous prenions notre petit-déjeuner, un homme très aimable, que nous avons rencontré à la cafétéria, nous a rejoint, explique Unai Fischer. Nous avons parlé avec lui de beaucoup de choses : de physique, de politique, d'éducation, etc. En fait, il s'avère que nous parlions avec le prix Nobel Jack Steinberger. » Quelle belle anecdote à raconter à ses proches !

Antonella Del Rosso



## Apprentissage réussi

**Les apprentis du CERN de la promotion 2008-2012 ont de quoi être fiers. Ils ont tous quitté le Laboratoire avec leur diplôme en poche. Bravo !**

Cette année, quatre jeunes apprentis du CERN - Floriane Stauffer, Alexandre Savoy, Laurent Deillon (tous trois laborantins en physique) et Liridon Agushi (électronicien) - ont obtenu leur Certificat Fédéral de Capacité (CFC). En apprentissage de 2008 à 2012 sous la houlette de Jean-Marc Bouché, responsable de la formation des apprentis techniques au sein du département des ressources humaines, ils ont été formés par des professionnels du CERN qualifiés dans diverses spécialités.

Et comme tous les ans, l'Union industrielle genevoise (UIG) a récompensé les meilleurs apprentis - dont deux du CERN - dans le domaine de la mécatronique. Alexandre Savoy (ci-dessous à gauche) et Liridon Agushi (ci-dessous à droite) se sont ainsi vus remettre le prix UIG 2012 pour leurs excellents résultats. Nous leur adressons toutes nos félicitations !

Anaïs Schaeffer

Alexandre Savoy (à gauche) et Liridon Agushi (à droite) lors de la remise des prix UIG 2012, le 1er novembre dernier.



# TEDxBrussels en direct depuis le CERN

Le 12 novembre, de 14 h à 19 h, la conférence TEDxBrussels sera retransmise en direct sur au restaurant n° 1. Venez découvrir l'événement, pour avoir un avant-goût du premier TEDxCERN, qui aura lieu en mai l'année prochaine.



The poster for TEDxBrussels BOZAR is set against a red background. On the left, a white box contains the text 'TEDxBrussels' with a small 'x = independently organized TED event' tagline. Below this, the word 'BANG' is repeated twice in large, bold, black letters, with the words 'bits', 'atoms', 'neurons', and 'genes' interspersed between the two 'BANG' words. Underneath, 'BOZAR' is written in large red letters, followed by 'NOVEMBER 12'. To the right of the white box, the text 'OVER 25 INSPIRING SPEAKERS' is written in white, followed by a list of names: 'Including: Steve Wozniak, Mitch Altman, Neelie Kroes, Xavier Damman, Zoe Laughlin, Scala, Andrew Keen, Yvonne Cagle'. At the bottom of the poster, there is a circular inset image showing a woman speaking at a podium and a man standing next to her. Below the image, the text 'STREAMED LIVE AT YOUR UNIVERSITY' is written in white on a blue banner. At the very bottom, the website 'www.tedxbrussels.eu' is listed, followed by a row of logos for sponsors: 'Project made possible thanks to: accenture, belgacom, EA, and others'.

Au programme de TEDxBrussels cette année : les Bits, les Atomes, les Neurones et les Gènes (« BANG BANG »). Jamais monde réel et monde numérique n'auront été autant interconnectés. Il est désormais possible de commander en ligne sa carte génomique ou de contrôler des objets par la pensée. L'intelligence artificielle se met au service de la médecine, de la musique et du divertissement. Les interfaces cerveau-machine sont à présent utilisées dans les centrales nucléaires et les biohackers bricolent l'ADN dans leur garage. Le concept de BANG BANG est devenu réalité : synonyme de convergence d'idées et de pratiques, mêlant citoyenneté, science et culture. Parmi les intervenants, citons entre autres Steve Wozniak, Mitch Altman, Neelie Kroes, Xavier Damman, Zoe Laughlin, Scala, Andrew Keen et Yvonne Cagle.

## À propos de TEDxCERN

Le 3 mai 2013, une manifestation TEDxCERN est prévue sur le thème « Des dimensions multiples ». Dépasant le cadre de la physique des particules, le premier TEDxCERN servira de tribune à la science dans de nombreuses disciplines, en faisant découvrir un monde où la physique interagit de multiples manières avec d'autres disciplines et pensées pluridimensionnelles. [www.tedxcern.ch](http://www.tedxcern.ch)

## À propos de TED

TED est un organisme à but non lucratif qui a pour mission de promouvoir « des idées qui méritent d'être diffusées ». Créée en 1984 autour de trois thèmes - la technologie, le divertissement et le design - la conférence TED rassemble lors de deux rencontres annuelles (à Long Beach/Palm Springs et à Edimbourg) les penseurs et les acteurs les plus inspirés sur ces thématiques, acceptant de relever le défi de donner, en 18 minutes au plus, la conférence de leur vie. [www.ted.com](http://www.ted.com)

## À propos de TEDx

TED a créé les programmes TEDx, qui ont pour objectif de susciter un échange entre communautés, organisations et individus dans le cadre d'initiatives locales, organisées et coordonnées de façon indépendante.

*Claudia Marcelloni, TEDxCERN organizer*



## ... et merci pour vos données mobiles !

**Vous souvenez-vous de nos articles parus dans le Bulletin intitulés : « Smartphone perdu - votre vie privée avec » et « Votre vie privée est primordiale » ?... Parallèle intéressant : nous avons récemment appris qu'un membre senior du personnel du CERN a rendu son ancien smartphone au service Télécom du CERN en échange d'un neuf. Devinez ce qu'il y avait encore dans ce téléphone ? Tous ses e-mails, ainsi qu'une multitude de données personnelles. Le concept de « vie privée » vous rappelle-t-il quelque chose ?**

En effet, le smartphone d'aujourd'hui clone votre personnalité dans le monde numérique. Comme un secrétaire personnel numérique, il stocke tous vos e-mails et vos messages échangés avec votre famille, vos amis, et vos collègues ; il contient des photos et des vidéos des moments forts de votre vie, organise votre musique et vos films préférés, ainsi qu'une multitude d'autres renseignements personnels stockés dans les applications de votre choix (comme les données GPS de vos sessions de jogging, vos mots de passe, l'accès à vos comptes Facebook ou profils Twitter, vos informations bancaires, vos réservations de vols et d'hôtels). Votre téléphone pourrait aussi être utilisé pour effectuer des paiements dans les magasins.

Mais que faire lorsque votre téléphone devient obsolète ? La destruction physique

est bien sûr le choix le plus évident (et nous vous encourageons à jeter un œil à la **politique de destruction de données du CERN**). Mais « obsolète » pour vous ne signifie pas « sans valeur » pour quelqu'un d'autre. Ainsi, vous pourriez vouloir le transmettre à un collègue ou au service Télécom du CERN. Si c'est le vôtre, vous pourriez le donner à un membre de votre famille ou de vos amis, ou encore, le vendre sur eBay. Avant de le faire, réfléchissez-y à deux fois !

N'oubliez pas de « nettoyer » votre téléphone avant ! Réinitialisez-le avec les paramètres d'usine, et retirez la carte SIM. Le service Télécom du CERN fournit **les détails** sur la façon de procéder pour toutes les grandes marques de téléphone du CERN. Notez également qu'il est possible de « **nettoyer** » **votre téléphone mobile à distance** en cas de

perte ou de vol. C'est encore mieux si vous protégez toujours votre smartphone contre les accès non autorisés en le verrouillant avec un code PIN ou un motif à reproduire sur l'écran. Et pendant que vous y êtes : qu'en est-il de votre ou de vos ordinateurs portables ?

Pour plus d'informations, des questions ou de l'aide, consultez notre site web ou contactez-nous via **Computer.Security@cern.ch**.

Computer Security Team



## La bibliothèque à la "longue traîne"

### *Le billet de la bibliothèque*

**« L'expression "longue traîne" [long tail en anglais] n'a cessé de gagner en popularité ces derniers temps, décrivant ainsi la stratégie de vente d'un grand nombre d'articles différents en petite quantité, en plus de la vente en grande quantité d'un plus petit nombre d'articles populaires. Cette expression a été popularisée par Chris Anderson qui a d'ailleurs mentionné Amazon.com, Apple et Yahoo comme des exemples d'entreprises ayant appliqué cette stratégie. » \***

Si nous mettons de côté le monde commercial pour nous focaliser un instant sur l'univers des bibliothèques, nous pouvons toujours observer cette « longue traîne ». En effet, seule une petite partie des livres de la bibliothèque représente la majorité des emprunts. D'autre part, on remarque un nombre important de « besoins d'informations de niche » qui pourraient demeurer insatisfaits car les bibliothèques ne peuvent pas se permettre d'acquérir de vastes ressources documentaires qui ne seraient disponibles qu'au cas où.

Cependant, le réseau auquel appartiennent les bibliothèques peut offrir une solution. En effet, les réseaux en ligne des bibliothèques facilitent la recherche (c'est-à-dire qu'ils permettent de localiser l'endroit où le livre se trouve), mais ils offrent également un service de prêt entre bibliothèques. La bibliothèque du CERN peut donc satisfaire vos besoins, même lorsque notre collection ne possède pas l'ouvrage requis. Grâce à un réseau économique et efficace, vous pouvez recevoir directement des livres ou des articles (ces derniers sont généralement sous format PDF). Le service de prêt et de livraison d'article est entièrement gratuit.

Comme d'habitude, vos commentaires sont les bienvenus : **library.desk@cern.ch**

CERN Library

\*Wikipédia, sur le concept de « long tail ».



Officiel



En pratique

## CIRCULAIRE ADMINISTRATIVE N°25 (RÉV. 3)

### - Dispositions propres au service de secours et du feu en matière de durée du travail et du repos

La Circulaire administrative n°25 (rév. 3) intitulée « *Dispositions propres au Service de Secours et du Feu en matière de durée du travail et du repos* », approuvée par le Directeur général après discussion au sein du Comité de concertation permanent lors de sa réunion du 28 septembre 2012, et entrant en vigueur en octobre 2012, est désormais disponible sur le site intranet du département des Ressources humaines :

[https://cern.ch/hr-docs/admincirc/admincirc\\_fr.asp](https://cern.ch/hr-docs/admincirc/admincirc_fr.asp)

Cette Circulaire est applicable aux membres du personnel titulaires du Service de Secours et du Feu.

Elle annule et remplace la Circulaire administrative n°25 (rév. 2) intitulée « *Travail par roulement – Dispositions propres au Service de Secours et du Feu* » d'avril 2003.

La nouvelle version de la circulaire permet de prendre en compte la nouvelle organisation du Service de Secours et du Feu dont les membres ne vont plus, dorénavant, travailler exclusivement en service par roulement, mais également dans le cadre de service de piquet, des heures de référence et des heures d'astreinte. De plus, les limites applicables en matière de temps de travail et de repos, ainsi qu'un temps de relèvement dans le cadre du service par roulement ont été introduits dans cette circulaire. La Commission de Concertation spécifique au Service de Secours et du Feu a également été supprimée.

Bureau du Chef du département  
Département HR

## ISOTDAQ 2013 : inscriptions ouvertes

*La quatrième édition de l'École internationale du déclenchement et de l'acquisition de données (ISOTDAQ) se tiendra à Thessalonique, en Grèce, du 1er au 8 février 2013.*

Cette formation s'adresse aux étudiants de master et de doctorat en physique et en ingénierie, ainsi qu'aux scientifiques en exercice s'intéressant au déclenchement et à l'acquisition de données.

L'École propose un tour d'horizon des méthodes et des principaux instruments utilisés aujourd'hui dans le domaine des systèmes d'acquisition de données (DAQ) en physique des hautes énergies, allant des petites expériences en laboratoire aux très grandes expériences LHC. À l'instar des éditions précédentes, l'École sera consacrée pour moitié à des conférences données par des spécialistes du CERN et d'autres instituts, l'autre moitié consistant en des sessions pratiques approfondies, au cours desquelles les étudiants auront la possibilité de s'exercer avec du matériel de DAQ au sein de petits groupes, sous la supervision de tuteurs expérimentés.

**Date limite des inscriptions : 1<sup>er</sup> décembre.**

*Markus Joos, au nom des organisateurs*

## École CERN-Amérique latine de physique des hautes énergies | Arequipa (Pérou) 6 - 19 mars 2013

*L'École CERN-Amérique latine de physique des hautes énergies s'adresse tout particulièrement aux étudiants en physique expérimentale des hautes énergies qui effectuent leurs dernières années d'études en vue d'obtenir leur doctorat.*

Il est prévu néanmoins que l'École accepte quelques étudiants post-doctoraux en physique expérimentale des hautes énergies, ainsi que des étudiants en phénoménologie, et même des étudiants en master. Notez que pour profiter pleinement des cours magistraux qui seront donnés, il est indispensable d'avoir des connaissances dans ces domaines.

La demande pour participer à l'École CERN-Amérique latine de physique des hautes énergies étant trop forte par rapport au nombre de places disponibles, une sélection par mise en concurrence des candidatures est effectuée sur la base des informations fournies dans le formulaire de candidature et de la lettre de recommandation rédigée par le professeur ou le superviseur du candidat.

**Date limite pour le dépôt des candidatures : 16 novembre 2012**



## Safety Training - places disponibles en novembre et décembre 2102

Il reste des places dans les formations Sécurité suivantes. Pour les mises à jour et les inscriptions, veuillez vous reporter au Catalogue des formations sécurité.

### Champs magnétiques

23-NOV-12, 9h30 – 12h00, en français  
30-NOV-12, 9h30 – 12h00, en anglais

### Conduite de chariots élévateurs

08-NOV-12 au 09-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français  
22-NOV-12 au 23-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français  
10-DEC-12 au 11-DEC-12, 8h30 – 17h30, en français

### Conduite de plates-formes élévatrices mobiles de personnel (PEMP)

05-NOV-12 au 06-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français  
19-NOV-12 au 20-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français

### Echafaudages - Réception, conformité

20-NOV-12 au 21-NOV-12, 9h – 17h30, en français (hors CERN, Bourg-en-Bresse)

### Formation masque auto-sauveteur

01-NOV-12, 8h30 – 10h00, en français  
06-NOV-12, 10h30 – 12h00, en français  
13-NOV-12, 10h30 – 12h00, en français  
20-NOV-12, 10h30 – 12h00, en français  
22-NOV-12, 8h30 – 10h00, en français  
27-NOV-12, 10h30 – 12h00, en français  
04-DEC-12, 10h30 – 12h00, en français  
06-DEC-12, 8h30 – 10h00, en français  
11-DEC-12, 10h30 – 12h00, en français  
20-DEC-12, 8h30 – 10h00, en français

### Habilitation ATEX niveau 1

15-NOV-12, 9h – 17h30, en français

### Habilitation ATEX niveau 2

08-NOV-12 au 09-NOV-12, 9h – 17h30, en français

### Habilitation électrique personnel non électricien

22-NOV-12 au 23-NOV-12 (1,5 jours), 9h – 17h30 et 9h – 12h30, en anglais

### Habilitation électrique personnel électricien basse tension

12-NOV-12 au 14-NOV-12, 9h – 17h30, en français  
19-NOV-12 au 21-NOV-12, 9h – 17h30, en français

### Habilitation électrique personnel électricien basse et haute tensions

05-NOV-12 au 08-NOV-12, 9h – 17h30, en français

### Habilitation électrique personnel réalisant des essais en laboratoire ou en plate-forme d'essai

10-DEC-12 au 12-DEC-12, 9h – 17h30, en français

### Laser experts

03-DEC-12 au 04-DEC-12, 9h – 17h30, en français

### Manipulation d'extincteurs : exercices sur feux réels

02-NOV-12, 10h30 – 12h30, en français  
07-NOV-12, 10h30 – 12h30, en français  
09-NOV-12, 10h30 – 12h30, en français  
14-NOV-12, 10h30 – 12h30, en français  
16-NOV-12, 10h30 – 12h30, en français  
21-NOV-12, 10h30 – 12h30, en français  
23-NOV-12, 10h30 – 12h30, en français  
28-NOV-12, 10h30 – 12h30, en français  
30-NOV-12, 10h30 – 12h30, en français  
05-DEC-12, 10h30 – 12h30, en français  
07-DEC-12, 10h30 – 12h30, en français  
12-DEC-12, 10h30 – 12h30, en français  
14-DEC-12, 10h30 – 12h30, en français  
19-DEC-12, 10h30 – 12h30, en français  
21-DEC-12, 10h30 – 12h30, en français

### Montage d'échafaudages et de tours d'accès

22-NOV-12 au 23-NOV-12, 9h – 17h30, en français (hors CERN, Bourg-en-Bresse)

### Pontier-élingueur

07-NOV-12 au 08-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français  
28-NOV-12 au 29-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français

### Recyclage - Conduite de plates-formes élévatrices mobiles de personnel (PEMP)

07-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français  
20-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français  
21-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français  
30-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français

### Recyclage - Formation masque auto-sauveteur

06-NOV-12, 8h30 – 10h00, en français  
08-NOV-12, 10h30 – 12h00, en français  
13-NOV-12, 8h30 – 10h00, en français  
15-NOV-12, 10h30 – 12h00, en français  
20-NOV-12, 8h30 – 10h00, en français  
22-NOV-12, 10h30 – 12h00, en français  
27-NOV-12, 8h30 – 10h00, en français  
29-NOV-12, 8h30 – 10h00, en français  
04-DEC-12, 8h30 – 10h00, en français  
06-DEC-12, 10h30 – 12h00, en français  
11-DEC-12, 8h30 – 10h00, en français  
13-DEC-12, 8h30 – 10h00, en français  
18-DEC-12, 8h30 – 10h00, en français  
20-DEC-12, 10h30 – 12h00, en français

### Recyclage - Habilitation électrique personnel électricien basse tension

13-DEC-12 au 14-DEC-12 (1,5 jours), 9h – 17h30 et 9h – 12h30, en français

### Recyclage - Habilitation électrique personnel électricien basse et haute tensions

01-NOV-12 au 02-NOV-12, 9h – 17h30, en français  
08-NOV-12 au 09-NOV-12, 9h – 17h30, en français

### Recyclage - Habilitation électrique personnel non électricien

09-NOV-12, 9h – 17h30, en français

### Recyclage - Pontier-élingueur

19-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français  
21-NOV-12, 8h30 – 17h30, en français

### Risques liés aux interventions en espace confiné

04-DEC-12, 9h – 17h30, en français

### Secourisme - Cours de base

19-NOV-12, 8h15 – 17h30, en français  
05-DEC-12, 8h15 – 17h30, en français  
17-DEC-12, 8h15 – 17h30, en français

### Sécurité dans les installations cryogéniques - niveau 2

13-NOV-12, 9h – 12h, en français  
27-NOV-12, 9h – 12h, en français

### Sécurité radiologique

02-NOV-12, 8h30 – 12h30, en français  
09-NOV-12, 13h30 – 17h30, en français  
13-NOV-12, 13h30 – 17h30, en français  
20-NOV-12, 13h30 – 17h30, en français  
27-NOV-12, 13h30 – 17h30, en français  
07-DEC-12, 8h30 – 12h30, en français  
11-DEC-12, 13h30 – 17h30, en français  
21-DEC-12, 8h30 – 12h30, en français

### Travail en hauteur - Utilisation du harnais contre les risques de chutes de hauteur

06-NOV-12, 9h – 17h30, en français  
13-NOV-12, 9h – 17h30, en français  
16-NOV-12, 9h – 17h30, en français

### Utilisation des équipements de protection respiratoire

08-NOV-12, 8h30 – 12h00, en français

Isabelle CUSATO, HSE Unit