

DERNIÈRES NOUVELLES DU LHC : OBJECTIF LUMINOSITÉ

La montée en intensité des faisceaux du LHC a repris vendredi passé, une fois le principal système d'alimentation du PS remis en service.



Ce diagramme montre les dernières 24 heures du remplissage #4947 du LHC. Les opérateurs du LHC ont gardé ces faisceaux dans la machine pendant un temps record de 35 heures et demi.

Les faisceaux sont de retour dans le LHC. La montée en intensité a repris vendredi dans l'accélérateur, et le nombre de paquets par faisceau a atteint 1 752 le week-end passé. La montée en intensité avait été interrompue le 20 mai en raison d'un problème relatif au système d'alimentation principal du PS (voir encadré).

Une augmentation progressive du nombre total de paquets par faisceau est nécessaire pour vérifier tous les aspects de l'exploitation avec faisceau et assurer la sécurité totale du LHC avant la mise en collision de faisceaux contenant le nombre de paquets nominal.

Quatre étapes de la montée en intensité ont été franchies jusqu'ici: 313, 601, 889 et 1 177 paquets par faisceau. La qualification de l'étape suivante, avec 1 752 paquets par faisceau, est en cours. Pour chaque étape, la qualification pour la protection de la machine exige que plus de

20 heures avec des faisceaux stables soient totalisées. Lors des dernières opérations déjà, des signes de possibles effets d'un nuage d'électrons sont apparus, avec une signature typique: l'étalement des paquets situés à la fin des trains de 72 paquets. Les temps de vie des faisceaux et de la luminosité sont en revanche remarquables: pendant le dernier remplissage du LHC réalisé avant l'arrêt prolongé dû au problème touchant le système d'alimentation du PS, les faisceaux contenaient 1 177 paquets chacun et sont restés stables pendant 35,5 heures. La luminosité de crête atteinte au début de la circulation de ces faisceaux stables était de $3,6 \times 10^{33} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$. La luminosité intégrée, 272 picobarns inverses, représente environ un quart de la luminosité totale fournie par le LHC depuis début 2016.

Les lundi 17 et mardi 18 mai ont été consacrés à établir l'échelle absolue de la luminosité à 13 TeV. La luminosité d'un collisionneur est



LE MOT DE ECKHARD ELSSEN

LE CARACTÈRE EXCEPTIONNEL DE LA RECHERCHE AU CERN

Étant nouvellement arrivé au CERN, c'est pour moi à la fois un honneur et une leçon d'humilité d'avoir été choisi pour assumer pendant cinq ans le poste de directeur de la recherche.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

ACTUALITÉS

Dernières nouvelles du LHC : objectif luminosité	1
Le caractère exceptionnel de la recherche au CERN	1
Un nouvel outil de publication pour le CERN et les auteurs	3
Mieux connaître les habitudes de stationnement au CERN	4
Une femme dans le monde de la physique	5
Une visite en langage des signes	6
Toujours autant de succès pour la course de relais du CERN	6
Bon anniversaire Jack Steinberger	7
Sécurité informatique	8
Le coin de l'Ombud	9
Officiel	10
En pratique	11

(Suite en page 3)



LE CARACTÈRE EXCEPTIONNEL DE LA RECHERCHE AU CERN

Mon parcours professionnel m'a amené à Hambourg, Stanford, Heidelberg, puis Hambourg de nouveau, et, si c'est la première fois que je suis en poste au CERN, ce n'est pas la première fois que je participe aux travaux du Laboratoire. En effet, j'ai été membre de la collaboration OPAL à la fin des années 1980, et j'ai présidé le Comité des expériences LHC (LHCC) de 2011 à 2014. De plus, au cours des dix dernières années, j'ai eu des contacts avec de nombreux collègues au CERN, dans le cadre de programmes européens conjoints, en particulier lors de discussions sur les collisionneurs linéaires.

J'aimerais, dans mon premier message au personnel, vous donner mon point de vue sur ce qui fait le caractère exceptionnel de la recherche au CERN, et vous dire comment je souhaiterais voir le Laboratoire au terme de mon mandat, fin 2020. Je commencerai avant toute chose par mentionner les nombreux éminents experts qui travaillent au Laboratoire et les milliers d'utilisateurs qui ont recours à nos installations. Ce sont leurs idées qui impulsent l'ensemble des activités du CERN, et j'attache une grande valeur à leur contribution. S'agissant du programme scientifique, il va sans dire que le LHC est le fleuron du Laboratoire ; nous avons donc été heureux de voir, ces dernières semaines, la machine se remettre en route après sa pause hivernale. L'année 2016 s'annonce absolument passionnante au LHC. Tout d'abord, il s'agira de déterminer si l'anomalie intéressante observée à 750 GeV par les expériences ATLAS et CMS dans leurs données de 2015 traduit un véritable phénomène, ou si ce n'est qu'un mirage dû à une fluctuation statistique. Quelle que soit la conclusion, les deux expériences sont en train de

rédiger minutieusement les résultats de leurs analyses faites en 2015 de ce phénomène, conformément à la démarche scientifique. Quoi qu'il arrive, les choses seront donc entièrement transparentes.

Anomalie ou pas, nous récolterons à partir des statistiques de 2016 une abondante moisson de données de physique à mesure que nous augmenterons la sensibilité aux domaines d'énergie et de masse. ATLAS et CMS ont tous deux fait équipe avec leurs voisins plus petits, qui contribuent ainsi au programme central du LHC en y amenant la physique des petits angles. Par ailleurs, dans la mesure où les quatre grandes expériences enregistrent des données avec des ions plomb, on peut dire que la physique des ions plomb est elle aussi devenue centrale.

Le programme du LHC proprement dit est riche et varié, mais le CERN ne se limite pas au LHC. De la zone Est à la zone Nord, de l'AD à ISOLDE et à n_TOF, le CERN participe à une large gamme de recherches de classe mondiale, et nos installations ne cessent de se développer de manière à répondre aux besoins en constante évolution de notre communauté de recherche. À cet effet, ELENA fournira bientôt aux expériences de l'AD des faisceaux d'antiprotons beaucoup plus intenses, et – sous réserve de la confirmation du financement – il sera possible dans un avenir proche de transférer l'Anneau de stockage d'essai (TSR) d'Heidelberg à l'installation HIE-ISOLDE, ce qui aura pour effet d'augmenter de plusieurs ordres de grandeur l'intensité des faisceaux de cette installation. La plateforme neutrino du CERN, établie en 2015, sert de point de contact aux physiciens européens pour participer aux

programmes neutrino des États-Unis et du Japon, et constitue un cadre où seront étudiées et qualifiées les technologies nécessaires pour les détecteurs de grande masse dont ont besoin ces programmes. Autant de projets riches de promesses pour la future diversité scientifique du CERN. Néanmoins, du fait de l'ensemble d'installations très spécifiques dont nous disposons, nous pouvons toujours être ouverts à de nouvelles idées, et, à cet effet, nous organiserons à la fin de cet été une réunion sur les perspectives de diversification de nos recherches – on parle de « physique au-delà des collisionneurs ».

Mon titre complet est « directeur de la recherche et de l'informatique scientifique ». Je suis donc bien conscient que, en me focalisant sur le programme d'expérimentation, je n'aborde qu'une partie de mon mandat. C'est pourquoi la théorie et l'informatique seront au cœur de mes futurs messages. Pour l'instant, j'aimerais terminer en disant que c'est pour moi un réel plaisir de prendre mes fonctions dans un laboratoire dont les recherches sont aussi variées que passionnantes. J'ai hâte de découvrir les perspectives de physique que nous réserveront les années à venir, et, alors que le LHC continuera sans relâche à repousser les frontières d'énergie dans l'intérêt de la physique, il est temps de dessiner une vision à long terme de la physique des particules, qui pourra servir de cadre à l'élaboration d'une stratégie à la fin de mon mandat de cinq ans.

*Eckhard Elsen,
directeur de la recherche
et de l'informatique*

DERNIÈRES NOUVELLES DU LHC : OBJECTIF LUMINOSITÉ

un paramètre très important, car la précision obtenue dans la mesure de la section efficace de production pour un processus de physique donné dépend fortement de la précision de la mesure de la luminosité. La luminosité est également le facteur de mérite utilisé pour évaluer jour après jour l'efficacité du fonctionnement du collisionneur.

Il faut une optique et des paramètres de faisceau bien particuliers pour réaliser cette opération ; ces deux éléments sont réglés de façon à réduire le plus possible l'incertitude lors de la mesure. La méthode est relativement simple et très ancienne : suivant une technique développée par Simon van der Meer en 1968, auprès des Anneaux de stockage à intersections du CERN, la cadence des collisions proton-proton inélastiques est enregistrée par des détecteurs de luminosité spécifiques auprès des expériences, pendant que les

faisceaux sont déplacés de manière à se croiser, d'abord horizontalement puis verticalement. Ce « balayage VdM » fournit une mesure de la zone où les faisceaux se recoupent, laquelle est proportionnelle à la dimension transversale des faisceaux, premier ingrédient nécessaire pour résoudre l'équation de la luminosité. Le second ingrédient essentiel est la mesure précise, réalisée simultanément, de l'intensité des courants de paquets dans le LHC, mesure effectuée au moyen de différents dispositifs de la machine et des expériences. Ces données, combinées avec le nombre total de paquets par faisceau, permettent d'obtenir un étalonnage direct des détecteurs de luminosité des expériences à un moment précis.

Le premier remplissage en vue du « balayage VdM », qui a duré un peu plus de neuf heures, a été consacré à l'étalonnage de la luminosité d'ALICE, puis de LHCb. Le deuxième remplissage,

qui a duré sept heures, a permis l'étalonnage de la luminosité d'ATLAS. L'étalonnage de la luminosité de CMS s'est terminé vendredi passé.

Avec le retour des faisceaux du PS jeudi passé, la première étape, pour le LHC, a consisté en deux remplissages de requalification à faible intensité. Après ces remplissages, l'étalonnage de la luminosité de CMS a été achevé rapidement, et la montée en intensité a repris. Le LHC fonctionne à présent avec 1 752 paquets par faisceau, et un pic de luminosité de $5,3 \times 10^{33} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ a été obtenu pendant le week-end, où les opérations ont été interrompues par l'orage. La luminosité intégrée pour l'année en cours a maintenant, grâce aux efforts déployés, passé la barre d'un femtobarn inverse.

*Reyes Alemany Fernandez
pour l'équipe du LHC*

Le PS, POPS et la fameuse machine tournante

L'alimentation des principaux aimants du PS constitue un vrai défi. La puissance transmise aux aimants est de $\pm 40 \text{ MW}$, avec une cadence de répétition de 2,4 secondes. Le signe «-» est important : lors de la redescende après le fonctionnement à l'énergie maximale, il faut bien faire quelque chose de l'énergie magnétique stockée. Jusqu'en 2011, la solution était apportée par la fameuse machine tournante – une génératrice qui stockait l'énergie dans un volant pendant la descente en intensité, puis la rendait à nouveau disponible pendant la

« remontée ». La solution moderne est le POPS ; c'est ce dispositif - de grandes batteries de condensateurs logées dans des enceintes - qui assure le mécanisme de stockage de l'énergie. Il faut garder à l'esprit que le PS exécute environ 15 millions de cycles par année !

Le 27 avril, le POPS a subi un court-circuit dans l'une des six enceintes de condensateurs. Dans l'attente de la réparation du dispositif, le PS a rapidement été relié à la machine tournante, utilisée comme dispositif de secours, et a fonctionné normalement

jusqu'au 20 mai, date à laquelle une anomalie d'un sectionneur l'a rendu inutilisable pendant deux semaines. L'équipe chargée des convertisseurs de puissance, qui s'occupait d'analyser et de réparer le problème du POPS ainsi que d'atténuer ses effets, a dû exécuter un programme de mesures d'urgence visant à remettre en opération le POPS aussi rapidement que possible et en toute sécurité, ce qui a été fait jeudi 26 mai.

UN NOUVEL OUTIL DE PUBLICATION POUR LE CERN ET LES AUTEURS

Le CERN publie les *Rapports jaunes* depuis sa création. Jusqu'à présent, la publication de ces rapports se faisait selon une approche traditionnelle, essentiellement par des moyens manuels. Avec son nouvel outil, le Service des publications électroniques du CERN permet à la communauté du CERN de gérer le processus d'édition pour toutes les publications internes, depuis la soumission de manuscrits jusqu'à leur publication, en passant par l'évaluation par les pairs.

Comme tout institut scientifique, le CERN est tenu de rendre public le fruit de ses recherches, ses découvertes et ses résultats au moyen de publications dans des revues, d'actes de conférences et d'ouvrages. Pour le contenu qui n'est pas confié à des éditeurs

tiers, ce qui est souvent le cas des rapports et parfois des actes, le Service des publications électroniques du CERN gère le processus d'édition à l'aide d'une plateforme de publication fondée sur Open Journal System, un logiciel *open source* développé par PKP

(Public Knowledge Project) et actuellement utilisé par des milliers d'institutions dans le monde.

Désormais disponible pour tous les membres du CERN, cette plateforme de publication offre plusieurs services, de la gestion éditoriale (soumission, évaluation par les pairs, correction, mise en page et lecture des épreuves) aux tâches relatives à la publication. « Dès qu'un document est reçu pour l'une de nos publications, le rédacteur en chef reçoit automatiquement un message. Il peut alors organiser l'évaluation par les

pairs et désigner les pairs-examineurs », explique Nikos Kasioumis, responsable technique de la plateforme. Comme pour les revues scientifiques classiques, le processus d'évaluation par les pairs peut se faire de différentes manières, notamment en double aveugle. Les articles peuvent être acceptés, acceptés sous réserve de corrections, ou rejetés. Lorsqu'un article est accepté, si nécessaire, il est envoyé à la production (correction, mise en page et relecture des épreuves).

Lorsqu'un texte est prêt, la plateforme elle-même peut être utilisée pour le publier. « À l'heure actuelle, la plateforme héberge trois publications officielles du CERN : les Rapports jaunes du CERN, les Rapports annuels et le CERN IdeaSquare Journal of Experimental Innovation, indique Valeria Brancolini, responsable de publication. Chaque publication possède sa propre page d'accueil, qui contient des informations spécifiques

(comité de rédaction, consignes aux auteurs, politique en matière de droit d'auteur, etc.). » Les articles peuvent être lus, téléchargés et partagés de différentes manières ; des statistiques peuvent être collectées et le système peut attribuer automatiquement à chaque article un DOI (Digital Object Identifier). Une alerte peut aussi être envoyée aux lecteurs abonnés dès la parution d'un nouveau volume ou d'un nouveau numéro.

Pour faciliter le travail de l'auteur, le Service des publications électroniques du CERN communique des consignes précises. L'équipe peut aussi conseiller les responsables de publication sur les services de correction et aider à l'indexation des publications dans les bases de données bibliographiques souhaitées. Parce qu'il envoie un message automatique à chaque étape du processus, ce système permet aux auteurs et aux correcteurs de connaître en temps réel le statut de l'article. Bien entendu, tous les

fichiers et leurs différentes versions sont archivés dans CDS.

« La plateforme de publication évolue et continuera d'évoluer, précise Nikos Kasioumis. Nous avons à cœur de continuer à l'améliorer et de répondre aux besoins des utilisateurs, et ceux-ci ne doivent donc pas hésiter à nous contacter pour toute suggestion. Cet outil offre notamment des possibilités intéressantes pour tous ceux qui, au CERN, participent à la publication d'actes de conférences. »

Pour en savoir plus sur la plateforme de publication, veuillez contacter Valeria Brancolini: valeria.brancolini@cern.ch.

Anais Schaeffer

MIEUX CONNAÎTRE LES HABITUDES DE STATIONNEMENT AU CERN

Le département SMB met en place un système de surveillance de certains parkings du CERN afin d'évaluer leur taux d'occupation pour ensuite faciliter leur utilisation.

Des lecteurs de plaques minéralogiques sont actuellement installés aux entrées et sorties du parking des cèdres et de celui des bâtiments 4 et 5, sur le site de Meyrin. Les informations recueillies par ces lecteurs permettront d'en savoir plus sur le taux d'occupation de ces parkings au cours de la journée, sur les pics de visites et sur le rythme de rotation des véhicules.

« Nous connaissons des problèmes de stationnement depuis plusieurs années au CERN et nous avons décidé d'étudier le problème sur la base de données concrètes, explique Didier Constant, chef du service de sûreté. Les lecteurs de plaques minéralogiques nous

permettront d'en savoir plus sur les habitudes de stationnement dans ce secteur très visité et de trouver des solutions pour faciliter l'utilisation de ces parkings. » Dans ce but, un portail web sera ultérieurement mis en place, sur lequel les conducteurs pourront voir le taux d'occupation de ces parkings en temps réel grâce à un système de couleurs : vert pour un faible taux d'occupation, orange pour une occupation moyenne et rouge quand le parking est complet.

Ces lecteurs permettront également d'étudier l'impact des « voitures ventouses », ces véhicules qui restent garés sur le site du CERN pendant de longues périodes, ce qu'interdit

la Circulaire opérationnelle n°2 – « Conditions d'accès au domaine clôturé du CERN ». « Nous avons mis en place des parkings de longue durée sur les sites de Meyrin et de Prévessin pour justement éviter que ces 'véhicules ventouses' ne condamnent des places de stationnement aux endroits critiques », indique Didier Constant. Pour faire une demande de stationnement de longue durée, rendez-vous sur le Portail de services du CERN et créez votre ticket.

Les lecteurs de plaques seront mis en service au début de l'été. Dans un deuxième temps, deux autres parkings (celui du bâtiment 40 et celui dit de « haute tension ») seront également équipés.

Anais Schaeffer

UNE FEMME DANS LE MONDE DE LA PHYSIQUE

Mary K. Gaillard était au CERN la semaine dernière pour animer un séminaire et présenter son livre *A singularly unfeminine profession*.



Mary K. Gaillard discutant de la place des femmes dans le domaine de la physique fondamentale avec Valerie Gibson.

Mary K. Gaillard a commencé sa carrière au CNRS, en France, dans les années 1960, à une époque où les femmes physiciennes dans les instituts de recherche se comptaient sur les doigts de la main. Elle est venue pour la première fois au CERN avec son mari, à la fin des années 1960, et a gardé le statut de visiteur scientifique pendant de nombreuses années, alors qu'elle travaillait encore pour le CNRS. En 1981, elle a rejoint la faculté de physique de l'Université de Californie à Berkeley (UCB), devenant la première femme à obtenir un poste de professeur permanent dans cette faculté.

Mary K. Gaillard a non seulement joué un rôle majeur dans le développement du Modèle standard de la physique des particules, grâce à sa prédiction de la masse du quark c et au célèbre article où apparaît l'expression « *diagramme pingouin* », mais elle a aussi été la première à réagir au déséquilibre hommes-femmes au CERN : en 1980, pour la *Journée*

internationale de la femme, elle a publié un rapport intitulé « *Report on Women in Scientific Careers at CERN* » sur la manière dont les femmes poursuivant une carrière scientifique au CERN voyaient leur situation professionnelle. Ce rapport fut très utile pour le groupe de travail mis en place dans les années 90 pour étudier la situation des femmes au CERN. Sur les recommandations de ce groupe de travail, le CERN a établi son programme d'égalité des chances qui s'est développé, menant à la création de l'actuel Bureau de la diversité du CERN.

La boucle est désormais bouclée : le Bureau de la diversité, conjointement avec la bibliothèque du CERN et le département Théorie, a invité Mary K. Gaillard pour animer un séminaire Théorie concernant les effets de la physique quantique sur les théories de la supergravité et pour raconter le processus d'écriture de son livre et son périple dans le monde de la physique. « *Son autobiographie*,

A Singularly Unfeminine Profession (une profession singulièrement peu féminine), est le récit honnête et personnel de ses nombreuses découvertes, faites alors même qu'elle devait se battre contre des préjugés sexistes et élever trois enfants », a expliqué Valerie Gibson, directrice du département de physique des hautes énergies et enseignante au Trinity College à Cambridge (Royaume-Uni), dans sa critique de l'ouvrage publiée dans la revue *Nature*. La physicienne a complété la présentation de Mary K. Gaillard en exposant sa propre expérience et son point de vue sur les difficultés auxquelles les physiciennes doivent faire face.

Les deux femmes s'accordent à dire que la situation s'est améliorée au CERN et dans le milieu universitaire en général, mais qu'il reste encore de nombreux progrès à faire, en particulier pour l'attribution de postes à responsabilité et de fonctions de direction. Depuis 1981, année où Mary K. Gaillard a commencé à travailler à Berkeley, le nombre de femmes membres de la faculté est passé de un à cinq. Pendant le même temps, le nombre de jeunes femmes doctorantes en physique a grimpé tout au long des années 1960 à 1980 pour atteindre 16 %, puis s'est stabilisé.

Les stéréotypes associés au genre sont omniprésents et, ainsi que l'explique Mary K. Gaillard, « *il semble que le problème commence dès les premières années de vie des enfants* ». Comme pour tout problème, la première étape pour y remédier consiste à reconnaître l'existence du problème, et la présentation de Mary K. Gaillard rappelle que, si des progrès ont été faits, il reste encore du pain sur la planche dans le monde de la physique des particules, comme dans de nombreux autres domaines de la société.

Le livre est disponible (en anglais) à la bibliothèque du CERN (bât. 52, 1^{er} étage), au prêt ou à la vente, ou en ligne, sur le site internet de la maison d'édition (World Scientific), en accès gratuit pour tous les titulaires d'un compte CERN.

Kristin Kaltenhauser et James Gillies

UNE VISITE EN LANGAGE DES SIGNES

Le CERN a accueilli début mai un groupe d'enfants sourds pour une visite du *Microcosm* et une démonstration de *Drôle de physique*.



Le 4 mai dernier, une dizaine d'enfants du Centre pour enfants sourds de Montbrillant, une école publique dépendant de l'Office médico-pédagogique du canton de Genève, ont effectué une visite guidée de l'exposition *Microcosm* et ont assisté à une démonstration de *Drôle de physique*.

La visite a été traduite en temps réel en langue des signes par un interprète professionnel qui les accompagnait. Les guides adaptent le rythme et le contenu de leurs explications pour garantir un maximum d'interactivité avec les enfants. Cette visite illustre la volonté du CERN de rester accessible au plus grand nombre. Ainsi, la plupart des points de visite du CERN sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. Ces derniers mois, le CERN a aussi accueilli des enfants atteints de *Xeroderma Pigmentosum* (« enfants de la lune ») et des adultes non-voyants.

François Briard

TOUJOURS AUTANT DE SUCCÈS POUR LA COURSE DE RELAIS DU CERN

L'édition 2016 de la course de relais du CERN a eu lieu sur le site de Meyrin le 19 mai avec 128 équipes de six personnes chacune – un record.



Les équipes étaient constituées principalement de membres du personnel et d'entreprises contractantes du CERN travaillant sur le domaine de l'Organisation. Quelques équipes extérieures ont également pris part à la course. Les chronos ont affiché des temps allant de 10 min 19 sec. à plus de 18 min.

Les photos et les résultats de la course de relais sont désormais en ligne sur le site web du Running Club.

La course de relais du CERN est organisée chaque année conjointement par le Running Club du CERN et l'Association du personnel. Nombre d'entre vous voient dans cette tradition un événement fédérateur plutôt qu'une compétition.

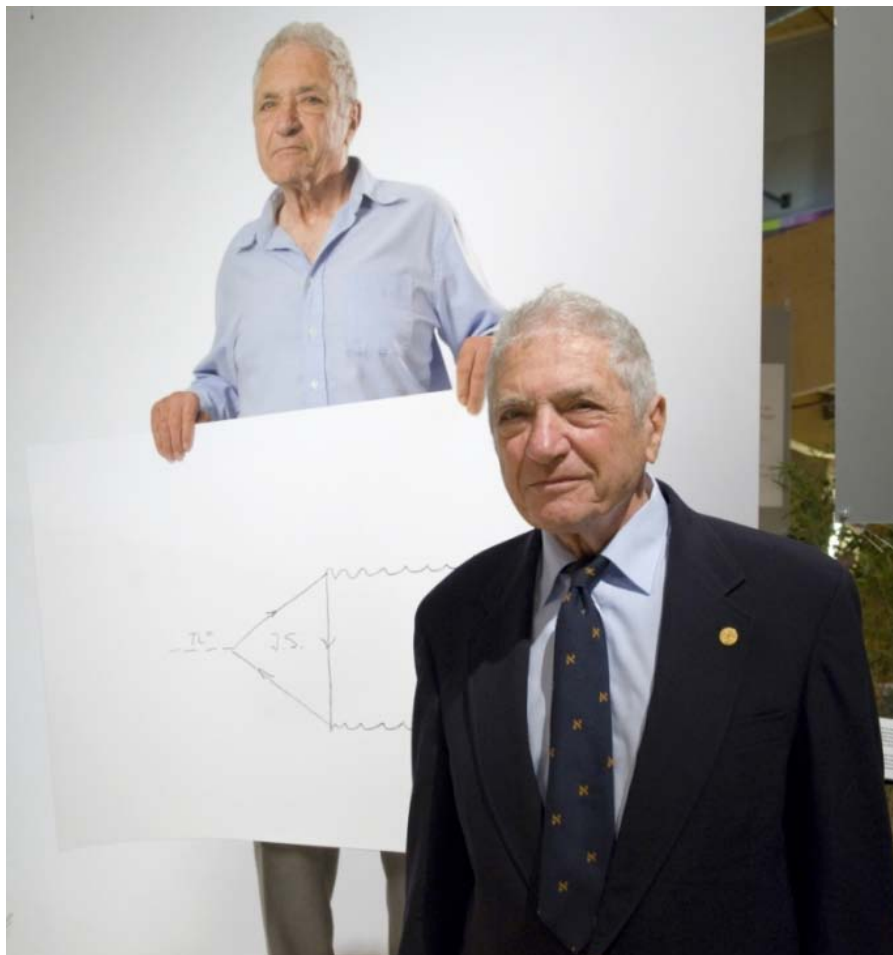
Le Running Club du CERN tient à remercier tous les participants et les volontaires qui font de cette course un succès.

Klaus Hanke pour le CERN Running Club

L'une des nombreuses équipes récompensées lors de la course de relais 2016. (Image : Sophia Bennett/CERN)

BON ANNIVERSAIRE JACK STEINBERGER

Même s'il ne vient plus à vélo comme il le faisait encore récemment, on le croise toujours dans les couloirs du CERN, l'œil bleu perçant. Jack Steinberger fête ses 95 ans, l'occasion pour le CERN de rendre hommage à l'un de ses grands scientifiques.



Jack Steinberger en 2008, photographié lors de l'exposition « Accelerating Nobel ». (Photo : Claudia Marcelloni/CERN)

Émigré d'Allemagne aux États-Unis en 1934 pour échapper aux persécutions antisémites, il étudia à Chicago et fut un élève d'Enrico Fermi. Dans les années 50, il contribua au développement des chambres à bulles. À l'aide de ces nouveaux outils de détection, il participa à la myriade de découvertes et de résultats qui menèrent à l'édification du Modèle standard. En 1961, alors membre de l'Université Columbia (New York), il participa à la première expérience avec un faisceau de neutrinos de haute énergie qui permit de découvrir le neutrino du muon. La découverte fut couronnée par le Prix Nobel de Physique 1988 qu'il partagea avec Leon Lederman et Melvin Schwartz. En 1968, Jack Steinberger rejoignit le CERN et participa aux premières expériences sur la violation de charge-parité.

Mais la réalisation dont il est peut-être le plus fier au CERN fut l'expérience CDHS qu'il dirigea dans les années 70 et 80. Utilisant un faisceau de neutrinos produit avec le SPS pour sonder la matière, CDHS obtint de nombreux résultats, notamment sur l'interaction forte. Jack Steinberger fut ensuite porte-parole de l'expérience ALEPH sur le grand collisionneur électron-positon LEP. Le Prix Nobel se mit en retrait des recherches courantes dans les années 90. Mais la curiosité ne s'évapore pas avec l'âge et Jack Steinberger continue d'étudier, de la cosmologie aux changements climatiques.

CERN Bulletin

AMÉLIOREZ VOTRE MOT DE PASSE

Par le passé, nous vous avons maintes fois répété combien il est important de bien choisir son mot de passe – qui doit être complexe et unique – pour votre compte CERN (voir l'article : « Oups, qu'est-ce que cela ? »), mais aussi pour vos comptes Facebook, Amazon et tous les autres (voir l'article : « Quelle est la valeur de votre mot de passe ? »). Une précaution toujours valable, mais peut-être plus suffisante...

Bien sûr, avoir un mot de passe complexe (avec des lettres, symboles, nombres, formules mathématiques, titres de chanson ou de poème) est toujours nécessaire. Ne pas utiliser le même mot de passe sur différents sites, et surtout, ne jamais le partager, est primordial (« Votre mot de passe est comme votre brosse à dent - ne le partagez pas et changez-le régulièrement »). Mais ce n'est pas toujours suffisant. Un mot de passe n'est pas seulement perdu lorsqu'on le devine ou le force via une attaque par dictionnaire (d'où la nécessité de choisir un mot de passe complexe qui ne se figure dans aucun dictionnaire), il l'est aussi lorsqu'on vous espionne. Et un pirate peut espionner un mot de passe complexe tout aussi facilement qu'un mot de passe simple, juste en installant un logiciel qui enregistre l'activité du clavier de votre machine. « S'arrêter-réfléchir-cliquer » est la seule manière de se protéger contre de telles attaques et leurs conséquences : ne cliquez pas sur des liens douteux, et ne cliquez que si vous avez une entière confiance en leur origine. Malheureusement, comme l'a démontré notre dernière campagne de prévention (« Un clic et patatras... »), mettre en place un tel logiciel dans notre environnement est relativement simple pour un pirate informatique. Cette campagne a en effet montré qu'un pirate aurait facilement pu prendre le contrôle de 10 à 20 % des machines Windows du CERN et, à partir de là, espionner une grande partie des mots de passe du Laboratoire.

Les conséquences ? Terribles si vous êtes responsable d'un service informatique, si

vous faites fonctionner un accélérateur ou une expérience, ou si vous gérez les finances du CERN. Une fois en possession de votre mot de passe et des droits affiliés, le pirate va d'abord prendre son temps et vous espionner. Comprendre comment vous travaillez. Observer quand et comment vous accédez à vos ressources et à vos services. Récupérer de l'information. Et le jour J, il sera en mesure de se faire passer pour vous et de frapper fort : il pourra essayer de stopper vos services, manipuler vos accélérateurs ou vos expériences, ou voler de l'argent. À vos dépendants et à ceux de l'Organisation.

La solution ? Tout d'abord, améliorer votre mot de passe (« ce que vous connaissez »), puis le renforcer grâce à un deuxième gage de votre identité (« ce que vous possédez ») : une preuve matérielle comme votre téléphone, votre carte d'accès CERN ou une clé USB dédiée. Les banques demandent très souvent à leurs clients d'utiliser de « petites calculatrices » pour s'authentifier. En jargon technique, on appelle cela l'authentification multifactorielle. Et grâce à la collaboration entre le département IT, le département BE et le groupe FAP/AIS, nous évaluons actuellement comment l'accès aux ressources du Centre de calcul, au réseau des accélérateurs et à leurs systèmes de contrôle, ainsi qu'aux systèmes financiers pourrait être mieux protégé via une telle authentification. Bien sûr, cela créera quelques inconvénients mineurs, mais nous nous efforcerons de les réduire autant que possible. Une authentification un peu plus longue pour un travail beaucoup plus sécurisé : le jeu

n'en vaut-il pas la chandelle ? Pour plus de détails, rendez-vous sur : cern.ch/go/sF8j ou contactez-nous à : Computer.Security@cern.ch.

Et pensez aussi à la valeur de vos mots de passe personnels : Facebook, Twitter, Google, Amazon. Quels dégâts un pirate pourrait-il faire dans votre vie personnelle s'il avait connaissance de votre mot de passe ? Il pourrait entrer dans vos cercles privés, envoyer des messages en votre nom, dépenser votre argent, etc. Pour des raisons similaires à celles qui ont poussé le CERN à s'orienter vers l'authentification multifactorielle, Google et Facebook (et d'autres) vous proposent d'opter pour ce même type d'authentification. Et nous vous recommandons fortement d'en faire usage, afin de vous protéger.

N'hésitez pas à contacter l'équipe de la Sécurité informatique (computer.security@cern.ch) ou à consulter notre site web : <https://cern.ch/computer.security>

Si vous voulez en savoir plus sur les incidents et les problèmes de sécurité informatique rencontrés au CERN, consultez notre rapport mensuel (en anglais) : https://security.web.cern.ch/security/reports/en/monthly_reports.shtml.

*Stefan Lueders,
équipe de la Sécurité informatique*

« CE N'EST PAS JUSTE... »

La perception d'un traitement injuste au travail peut souvent mener à des conflits, engendrant de la démotivation et, au bout du compte, un sentiment de découragement et d'impuissance. Que peuvent faire les superviseurs pour prévenir ces situations ou en limiter le risque, et, s'ils ne peuvent les éviter, pour aider les personnes concernées à surmonter ces sentiments et à aller de l'avant ?

« *La vie est injuste* », voilà ce que l'on nous répond en général lorsqu'on évoque ce type de situation, le tout accompagné d'un haussement d'épaules laissant penser que nous exagérons, qu'il n'y a pas grand-chose à faire, que cela fait partie de la vie... Cette attitude fataliste, si elle est très fréquente, n'aide pas les personnes qui s'efforcent de donner un sens à une décision qui leur a laissé un sentiment amer d'injustice ou de rejet. Au contraire, elle ne fait qu'amplifier les sentiments de colère ou de frustration résultant d'une perception de traitement injuste, qui, s'ils perdurent, peuvent finir par saper le moral et même affecter la performance de toute l'équipe.

Nous ressentons souvent ce sentiment d'injustice lorsque nos attentes ne sont pas satisfaites. C'est le cas généralement lorsque nous estimons que nous devrions être choisis pour une fonction particulière ou que nous méritons davantage une promotion qu'une autre personne. Si nous n'obtenons aucun retour clair sur les raisons du choix qui a été fait, nous nous sentons rejetés, en ayant l'impression que nos qualités ne sont pas reconnues et que notre travail n'est pas apprécié à sa juste valeur. Si, au-delà de nos compétences, nos tentatives pour exprimer nos préoccupations ne sont pas prises au sérieux, le rejet ressenti sera plus profond, touchant nos valeurs intrinsèques en tant que personne et collègue, avec des conséquences négatives à long terme.

Du côté des superviseurs, une réaction bien plus efficace serait de montrer de l'empathie en prenant conscience de la déception de nos collègues et en essayant de comprendre les raisons pour lesquelles ils se sentent injustement traités. Mais pourquoi ne le faisons-nous pas systématiquement ? Est-ce parce que cela nous obligerait à revoir

nos propres décisions et à mettre à plat ouvertement et de façon transparente les critères qui ont déterminé notre choix ? Est-ce que cela pourrait venir du fait que nous ne sommes pas toujours entièrement conscients des raisons qui ont motivé notre choix, ou que nous n'osons pas voir les présupposés inconscients qui ont pu influencer notre jugement ? Ou est-ce parce que nous croyons en fait protéger l'autre d'une déception encore plus grande en ne lui révélant pas tous les éléments qui ont conduit à notre évaluation de la situation ?

Quelles que soient les raisons qui nous amènent à ignorer les réactions des autres, si nous pouvons, en tant que superviseurs, mettre de côté nos propres craintes, et appliquer les trois critères d'évaluation de l'équité afin de prendre en compte tous les faits, tous les points de vue et toutes les personnes concernées, en particulier lorsqu'il s'agit de reconnaître nos sentiments et de donner un retour honnête, ou même de réévaluer notre position et éventuellement de revenir sur nos décisions, nous aurons une bien meilleure chance de préserver la relation, quelle que soit l'issue. Toutefois, il faut pour cela un engagement vraiment honnête de notre part, afin de prendre la meilleure décision possible sur la base de critères objectifs.

En face, que pouvons-nous faire, en tant que collègues et membres du personnel qui nous sentons injustement traités, pour dépasser notre sentiment de découragement et aller de l'avant ? Nous pouvons bien sûr nous aussi appliquer les trois critères d'évaluation de l'équité et lancer une discussion pour obtenir des éclaircissements, faire part de notre point de vue et tenter de comprendre la situation du point de vue du superviseur. Toutefois, cela passe aussi par une réelle volonté d'écouter

l'autre et de remettre en cause notre propre vision des choses, de manière à cerner tous les aspects de la situation. Que pouvons-nous apprendre de nous-mêmes ? Nos attentes étaient-elles vraiment réalistes ? Que nous apprend le choix du candidat retenu et met-il en évidence des domaines où nous pouvons nous développer ? Comment notre superviseur peut-il nous aider à atteindre nos buts dans l'avenir ?

Malgré tous ces efforts, il y aura inévitablement des situations où ces questions n'apporteront pas de réponses satisfaisantes et où le sentiment d'injustice persistera – que faire alors ? Faire appel aux procédures que l'Organisation met à notre disposition ? Demander une médiation informelle faisant intervenir l'ombud ? Quelles sont les procédures formelles d'examen ou d'appel par lesquels nous pouvons obtenir une issue plus équitable ? Que mettent en jeu ces procédures et sont-elles en adéquation avec nos objectifs et nos valeurs ? Et quelles seront pour nous les conséquences ? De quel appui avons-nous besoin pour décider quoi faire ? Ce sont là quelques-unes des options que nous devons étudier attentivement si nous souhaitons remédier à la situation dans laquelle nous nous trouvons.

Quel que soit le choix que nous ferons, que nous soyons superviseurs ou supervisés, au bout du compte, c'est seulement en étant intègres que nous pourrions rester fidèles à nos propres valeurs et à celles de l'Organisation, et aller de l'avant !

N.B. : vous pouvez retrouver tous les « Coins de l'Ombud » sur le blog de l'Ombud.

Sudeshna Datta-Cockerill

112TH ACCU MEETING

Agenda for the meeting to be held on Tuesday, 7 June 2016 at 9.15 a.m. in room Georges Charpak (Room F, 60-6-015).

1. Chairperson's remarks
2. Adoption of the agenda
3. Minutes of the previous meeting
4. News from the CERN Management
5. The new International Relations sector
6. Report on services from IT department
7. Results of Users' Survey on Communication
8. Questions and Answers on UBS Issues
9. Report on services from SMB Department
10. Users' Office News
11. Matters arising
12. Any Other Business
13. Agenda for the next meeting

Anyone wishing to raise any points under "Any Other Business" is invited to send them to the Chairperson (**Dragoslav.Lazic@cern.ch**) or to the Secretary (**ACCU.Secretary@cern.ch**).

Michael Hauschild (Secretary)

ACCU is a forum for discussion between the CERN Management and representatives of the CERN users in order to review the practical means taken by CERN to support the work of Users of the Laboratory. The User Representatives to ACCU are:

- **Austria** M. Jeitler (**manfred.jeitler@cern.ch**)
- **Belgium** M. Tytgat (**michael.tytgat@cern.ch**)
- **Bulgaria** N.N.

- **Czech Republic** S. Nemecek (**Stanislav.Nemecek@cern.ch**)
- **Denmark** J.B. Hansen (**Jorgen.Beck.Hansen@cern.ch**)
- **Finland** K. Lassila-Perini (**Katri.Lassila-Perini@cern.ch**)
- **France** F. Ferri (**Federico.Ferri@cern.ch**) and A. Rozanov (**Alexandre.Rozanov@cern.ch**)
- **Germany** K. Rabbertz (**Klaus.Rabbertz@cern.ch**) and I. Fleck (**fleck@hep.physik.uni-siegen.de**)
- **Greece** D. Sampsonidis (**Dimitrios.Sampsonidis@cern.ch**)
- **Hungary** V. Veszprémi (**Viktor.Veszpremi@cern.ch**)
- **Israel** E. Etzion (**Erez.Etzion@cern.ch**)
- **Italy** C. Biino (**Cristina.Biino@cern.ch**) and C. Troncon (**Clara.Troncon@cern.ch**)
- **Netherlands** G. Bobbink (**Gerjan.Bobbink@cern.ch**)
- **Norway** K. Røed (**Ketil.Roed@cern.ch**)
- **Poland** K. Bunkowski (**Karol.Bunkowski@cern.ch**)
- **Pakistan** W. Ahmed (**Waqar.Ahmed@cern.ch**)
- **Portugal** F. Barão (**Fernando.Barao@cern.ch**)
- **Romania** J. Maurer (**jmaurer@cern.ch**)
- **Serbia** D. Lazic (**Dragoslav.Lazic@cern.ch**, Chair)
- **Slovak Republic** A. Dubnicková (**Anna.Dubnickova@cern.ch**)
- **Spain** S. Goy (**Silvia.Goy@cern.ch**)
- **Sweden** E. Lytken (**Else.Lytken@cern.ch**)
- **Switzerland** M. Dittmar (**Michael.Dittmar@cern.ch**)
- **Turkey** B. Demirkoz (**Bilge.Demirkoz@cern.ch**)
- **United Kingdom** R. Jones (**Roger.Jones@cern.ch**) and H. Hayward (**helen.hayward@cern.ch**)

- **Non-Member States** U. Mallik (**usha-mallik@uiowa.edu**), H. Zaraket (**hzaraket@ul.edu.lb**), M. Sharan (**manoj.kumar.sharan@cern.ch**) and N. Zimine (**Nikolai.Zimine@cern.ch**)
- **CERN** W. Lerche (**Wolfgang.Lerche@cern.ch**) and M. Ferro-Luzzi (**Massimiliano.Ferro-Luzzi@cern.ch**)

CERN Management is represented by Fabiola Gianotti (Director General), Martin Steinacher (Director for Finance and Human Resources) and Eckhard Elsen (Director for Research and Computing). The Experimental Physics Department is represented by Catherine Decosse and Doris Chromek-Burckhart (Head of the Users Office), the Finance and Administration Processes Department by Gregory Cavallo, the Human Resources Department by Ingrid Haug, the Information Technology Department by Mats Møller, the Site Management and Buildings Department by Reinoud Martens, the Occupational Health Safety and Environmental protection Unit by Simon Baird, and the CERN Staff Association by Juan Garcia Perez.

Secretary: Michael Hauschild.

Other CERN staff members attend as necessary for specific agenda items. Anyone interested in further information about ACCU is welcome to contact the appropriate representative, or the Chairperson (**Dragoslav.Lazic@cern.ch**) or Secretary (**ACCU.Secretary@cern.ch**).

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

MINI ATOMIADES D'ÉTÉ EN JUIN 2016

Les Mini Atomiades d'été arrivent au CERN ! Avec le soutien de l'Association du personnel du CERN et en collaboration avec l'ASCERI (Association of the Sports Communities of the European Research Institutes), les membres de nos clubs organisent, début juin, des jeux d'été.

L'ASCERI contribue à une Europe solidaire en organisant régulièrement des événements sportifs réunissant des instituts de recherche publics européens. Les membres de l'ASCERI viennent de plus de quarante instituts de recherche de seize pays. De nombreuses activités sportives et de loisirs sont prévues, chaque tournoi étant pris en charge par un institut différent.

Lors des précédents jeux d'hiver et d'été, les clubs et l'Association du personnel du CERN ont envoyé des équipes représentant l'Organisation. Aujourd'hui, le Comité de coordination des clubs (CCC) du CERN relève le défi et organise du vendredi 3 au lundi 6 juin 2016 les Mini Atomiades d'été à Divonne-les-Bains.

Les jeux comprennent quatre différents tournois/compétitions : football sur petit terrain, golf, tennis et une course à pied de 10 km. Les activités sportives auront lieu durant la journée et céderont la place, en soirée, à un dîner bien mérité et aux divertissements organisés par le CERN Music club et le CERN Jazz club.

Les Mini Atomiades sont aussi un cadre de rencontres sportives et culturelles et offrent l'opportunité de créer des liens entre les instituts et de renforcer chez les participants un sentiment d'appartenance et de camaraderie. Ces interactions entre collègues conduisent également à une meilleure communication et compréhension des rôles de chacun et à une collaboration plus efficace. Ce projet est également l'occasion d'améliorer la visibilité du CERN parmi les quarante instituts de recherche. Les événements sportifs ASCERI sont une excellente opportunité pour développer l'esprit d'équipe entre les membres de l'équipe interne du CERN, mais aussi avec ceux des instituts participants. De plus, ces jeux organisés à Divonne-les-Bains permettent de renforcer les liens avec la communauté locale. Venez supporter les joueurs de tennis samedi

4 et dimanche 5 juin de 9 h à 15 h et les équipes de football, samedi 4 et dimanche 5 juin de 9 h à 17 h. Venez encourager les coureurs du 10 km autour du Lac de Divonne-les-bains, samedi 4 juin à partir de 9 h 30 !

Plus d'informations sur les Mini Atomiades sur le site : <http://www.asceri.eu/en/mini-atomiade-2016>.

THE CERN ACCELERATOR SCHOOL

Introduction to accelerator physics

This course will take place in Budapest, Hungary, from 2 to 14 October 2016. It is now open for registration and further information can be found at:

<http://cas.web.cern.ch/cas/Hungary2016/Hungary-advert.html> and <http://indico.cern.ch/event/532397/>.

EARLY-CAREER RESEARCHERS IN MEDICAL APPLICATIONS @ CERN | 6 JUNE

Discover how technological advances for high-energy physics have become essential tools for modern medicine.

CERN seeks to answer fundamental questions about the Universe, and this mission naturally contributes to advancing the frontiers of technology. State-of-the-art techniques developed for particle accelerators, detectors, and physics computing have applications beyond the high-energy physics community in the medical field.

These applications now have an essential role in clinical practices and medical research centres: from imaging devices, accelerator-technology dedicated to cancer therapy, to simulations and data science tools.

This knowledge transfer from the high energy physics community to innovation in other fields is an inherent component of CERN's mission and culture. It fuels scientific collaboration and technological advances, and drives innovation. In addition, it motivates future generations of scientists, and contributes to the public awareness of the impact of fundamental science.

This series of short talks will showcase the diverse medical applications that arise from technology developed at CERN and in high energy physics.

Attendance is open to all without registration.

**Monday 6 June 15.15 p.m. - 18.00 p.m.
Main Auditorium (500-1-001)**

**For more information, please visit:
<https://indico.cern.ch/event/536563/>**

This event is organised by CERN's Knowledge Transfer (KT) Group as well as by the CERN Medical Applications Project Forum (MAPF). Showcased research activities are supported by CERN Medical Applications.

LA DIVERSITÉ EN ACTION | 14 JUIN | BUSINESS CENTER TECHNOPARC

Après deux ans, six éditions réussies et de nombreux commentaires positifs, nous sommes heureux d'annoncer la 7^e édition de notre atelier « La Diversité en action ».

**Mardi 14 juin 2016 – de 8 h 30 à 12 h 30
Crêt Neige (Business Center Technoparc)**

Saisissez l'occasion et venez participer à cet atelier interactif d'une demi-journée, organisé dans le but d'appréhender la signification et l'importance de la diversité au CERN. S'appuyant sur des outils multimédias interactifs et des études de cas au CERN, cet atelier offrira aux participants un aperçu des différents aspects liés à la diversité, et les sensibilisera aux problèmes de diversité en les aidant à reconnaître et à surmonter les préjugés dans le but de favoriser la culture d'inclusion au CERN.

« Ce fut une occasion unique pour moi de parler des enjeux liés à la diversité avec des personnes du CERN que je n'aurais jamais rencontrées sinon, raconte Alex Brown, qui a participé à la troisième édition de l'atelier. Les liens qui se sont créés pendant les forums de discussion auxquels j'ai participé existent encore aujourd'hui. »

**Inscription :
<http://cern.ch/diversity/in-action>**



SECTION DE PHYSIQUE
**COLLOQUE
DE PHYSIQUE**

24, QUAI ERNEST-ANERMET, CH-1211 GENÈVE 4

Lundi 6 juin 2016, 17h00
Ecole de Physique, Auditoire Stueckelberg

“Science and the Economic Crisis”

Francesco Sylos Labini
Università « La Sapienza », Rome

Résumé

The economic crisis is changing the structure of our society, introducing insurmountable inequalities, marginalizing younger energies, stifling scientific research and so inhibiting the possibility to develop the new ideas and innovations that could help to guide us out of the crisis. Science can provide crucial tools that could be instrumental both in comprehending the problems of our time and in outlining perspectives that might constitute a solid and viable alternative to the rampant jungle law—a misconstrued Social Darwinism—that is currently very widespread. In this talk I discuss the interface between science dissemination and scientific policy and show how the ideas developed over the past century in natural sciences actually play a major role in understanding the seemingly diverse and unrelated problems lying at the heart of the current crisis and thus suggesting plausible and original solutions.

Une verrée en compagnie du conférencier sera offerte après le colloque.

Prof. Ruth Durrer

Genève, 23 mai 2016/RD/nc

Secrétariat de la Section de Physique - N. Chaduiron - 022 - 379.63.83

Chœur du CERN
Franz von Suppé
REQUIEM

Gonzalo Martínez, direction
Elizabeth Bailey, soprano · Valérie Bonnard, mezzo-soprano · Frédéric Gindiaux, ténor · Cozmin Sime, basse
Réginald Le Reun, piano

Temple de la Madeleine, Genève samedi 11 juin 2016 · 20h00

Billetterie:
Genève : Stand Info Balexert (022 979 02 01) et le soir à l'entrée | CHF 30 et CHF 35

Guido Altarelli Memorial Symposium

June 10, 2016. CERN Main Auditorium

Speakers

- L. Maiani (Università la Sapienza, Roma, IT)
- G. Parisi (Università la Sapienza, Roma, IT)
- S. Forte (Università la Statale, Milano, IT)
- G. Martinelli (Università la Sapienza, Roma, IT)
- L. Di Lella (CERN, EP Department, CH)
- R. K. Ellis (IPPP, Durham, UK)
- R. Barbieri (ETH Zürich, CH and SNS, Pisa, IT)
- G. Dissertori (ETH Zürich, CH)
- I. Masina (Università di Ferrara, IT)

Link <http://indico.cern.ch/e/AltarelliMemorialSymposium>

Organizers L. Alvarez-Gaume, A. De Rujula, J. Ellis, E. Elsen, S. Ferrara, F. Gianotti, G. Giudice, P. Jenni, M. Mangano, M. Pepe Altarelli, G. Veneziano