

NOUVEAUX OUTILS « OPEN SOURCE » POUR L'IMAGERIE MÉDICALE

Nouvelle boîte à outils informatique pour l'imagerie médicale et le diagnostic du cancer.



Image radiographique 3D des poumons et du thorax d'un patient. La boîte à outils TIGRE permet de réduire la dose de radiation du patient d'un facteur 30. (Image : Ander Biguri)

Une nouvelle boîte à outils informatique pour la reconstruction rapide et précise de radiographies 3D est née de la collaboration entre le CERN et l'Université de Bath. Elle pourra être utilisée dans le domaine de l'imagerie médicale et du diagnostic du cancer.

Le logiciel offre un moyen très simple et abordable d'améliorer la qualité des images tout en réduisant potentiellement l'exposition du patient aux rayonnements.

Il utilise la tomographie volumique à faisceau conique (TVFC), une technique de balayage qui permet d'obtenir un ensemble de radiographies 2D, puis de les assembler pour former une image en 3D. Dans le cadre de ce projet collaboratif entre le CERN et l'Université de Bath, Ander Biguri, doctorant à Bath, a analysé toute une série d'algorithmes publiés,

déjà utilisés pour la TVFC, qu'il a modifiés afin de les rendre plus rapides. Il a adapté les algorithmes à un ordinateur doté d'un processeur graphique identique à celui que l'on pourrait trouver dans n'importe quelle console de jeux vidéo.

Grâce au nouveau logiciel, le traitement des images médicales est environ 1 000 fois plus rapide qu'avant. Il est également plus facile de comparer des images reconstruites à l'aide d'algorithmes différents. Le projet était coordonné par Manuchehr Soleimani, et par Steven Hancock et Manjit Dosanjh, du CERN.

« Une opération de traitement qui prenait des jours peut désormais être réalisée en quelques minutes sur un ordinateur portable, explique Steven Hancock. Mais ce n'est pas seulement une question de rapidité. Grâce à certains algorithmes, nous pouvons obtenir

(Suite en page 2)



LE MOT DE MARTIN STEINACHER

FAIRE DU CERN UN EMPLOYEUR MODERNE ET ATTRACTIF

La nouvelle structure des carrières adoptée suite au dernier examen quinquennal des conditions d'emploi entrera en vigueur au 1^{er} septembre 2016.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

ACTUALITÉS

Nouveaux outils « open source » pour l'imagerie médicale	1
Faire du CERN un employeur moderne et attractif	1
Dernières nouvelles du LHC : l'accélérateur a atteint son objectif !	3
Une culture professionnelle au CERN	4
Le drapeau roumain hissé au CERN	5
Sécurité informatique	6
Le coin de l'Ombud	6
Erwin Gabathuler (1933 - 2016)	7
Officiel	8
Formations	10
En pratique	11



FAIRE DU CERN UN EMPLOYEUR MODERNE ET ATTRACTIF

Tous les membres du personnel du CERN recevront en août une lettre leur expliquant les conséquences que cette nouvelle structure aura pour eux concrètement. Le département HR a également fait une série de présentations sur celle-ci à l'attention des différents départements. L'examen quinquennal a concerné les titulaires, mais également les boursiers et les membres du personnel associés. Son but est de garantir la pérennité du CERN en faisant en sorte que celui-ci reste compétitif sur le marché de l'emploi et soit attentif aux besoins de son personnel.

Les enquêtes menées aussi bien par le département HR que par l'Association du personnel ont montré que la diversité, la flexibilité, les conditions sociales et la transparence sont importantes pour le personnel. Les nouvelles procédures adoptées simplifient donc l'exercice d'évaluation annuelle de la performance,

clarifient le processus de promotion et assouplissent les conditions relatives au congé parental et au télétravail. Toutes ces dispositions sont conçues pour faire du CERN un employeur moderne et attractif.

La nouvelle structure des carrières s'accompagne d'un ensemble d'emplois repères. Tous les membres du personnel du CERN ont ainsi été rattachés à un emploi repère. Le rattachement à un emploi repère ne faisait pas partie de l'examen quinquennal, mais il va de pair avec ce dernier. Le but est d'apporter plus de clarté dans toute l'Organisation, facilitant ainsi le développement et la mobilité à long terme. Cela aidera également le département HR à modéliser les besoins en personnel du CERN et planifier sur le long terme les effectifs.

Un grand travail de réflexion et de nombreux efforts ont été déployés pour

mener à bien l'examen quinquennal et établir les emplois repères. Le processus a été mené et coordonné par le département HR, en étroite collaboration avec l'Association du personnel, compte tenu des observations faites par tous les départements et d'autres services de l'Organisation. Nous pouvons être fiers du résultat, et j'aimerais remercier tous ceux et celles qui ont permis la réussite de ce projet.

Des informations sur l'examen quinquennal et sur les emplois repères sont disponibles sur : cern.ch/go/PXh9 et cern.ch/go/9jNc.

Martin Steinacher, directeur des finances et des ressources humaines

NOUVEAUX OUTILS « OPEN SOURCE » POUR L'IMAGERIE MÉDICALE

des images de la même qualité que celles d'un tomodensitomètre, avec moins de projections. En théorie, cela revient à diviser par dix la dose de rayonnements reçue par le patient. »

Ce nouveau logiciel « open source » est hébergé dans un dépôt appelé TIGRE (*Tomographic Iterative GPU-based Reconstruction*) – « reconstruction itérative d'images médicales à partir d'un processeur graphique ». Dans le cadre de cette collaboration, on espère que le code source libre du logiciel donnera aux chercheurs et aux médecins cliniciens l'occasion de travailler ensemble, et que cette nouvelle technologie pourra être développée et adoptée à grande échelle.

Les créateurs du logiciel ont été aidés par le groupe Transfert de connaissances du CERN (KT), chargé d'accélérer le transfert des innovations en rapport avec le Laboratoire, afin d'en optimiser les effets positifs sur la société.

« Le groupe Transfert de connaissances a mis en relation les créateurs de la boîte à

outils avec des interlocuteurs-clés, grâce auxquels ils ont bénéficié d'avis juridiques et de conseils concernant l'obtention d'une licence, la gestion de la propriété intellectuelle et la stratégie de diffusion », commente Tiago Araujo, délégué au transfert de connaissances au CERN, qui a apporté son assistance à l'équipe TIGRE lors de la phase de développement.

« L'équipe TIGRE souhaitait que le logiciel soit "open source", et nous y étions très favorables, car cela ne pouvait qu'amplifier les effets bénéfiques pour la société, indique Charlyne Rabe, juriste au sein du groupe Transfert de connaissances. Au CERN, nous avons travaillé avec l'Université de Bath pour vérifier tous les aspects juridiques avant la diffusion », ajoute-t-elle.

En outre, l'équipe TIGRE a été sélectionnée pour bénéficier du Fonds pour le transfert de connaissances et a reçu 58 000 livres sterling qui ont contribué au financement et à la formation d'un doctorant basé au Royaume-Uni.

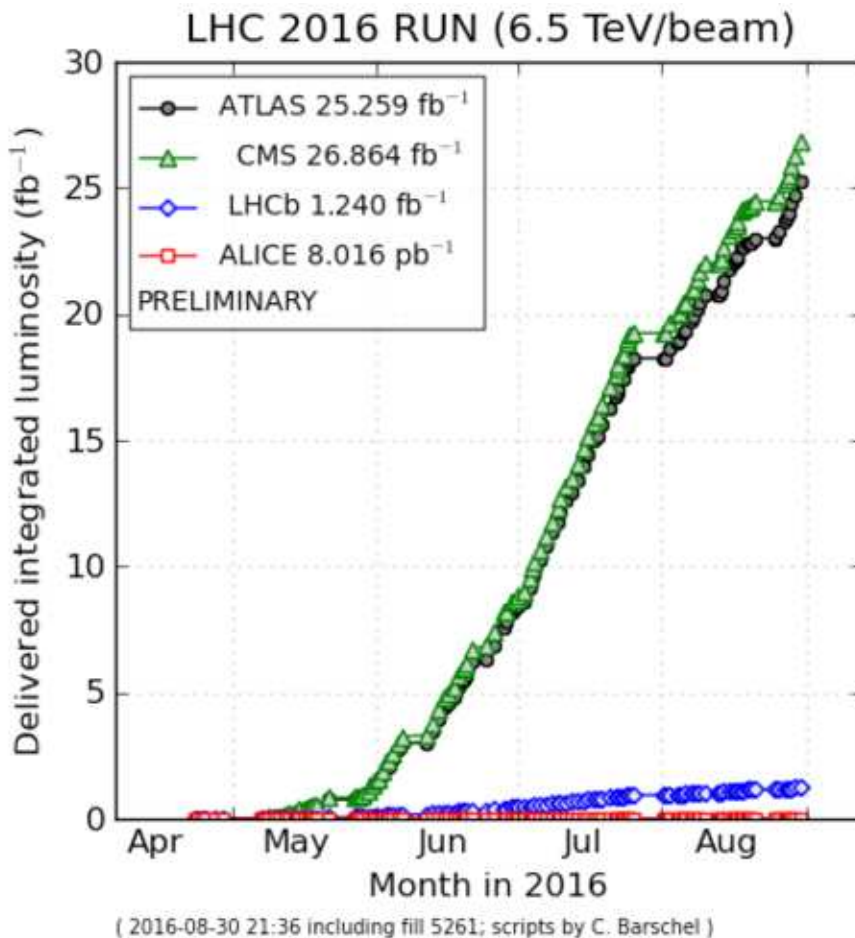
« L'aide et le soutien des départements de recherche du CERN et de l'Université de Bath sont également importants pour garantir la diffusion de cette nouvelle technologie », explique Paul Collier, chef du département Faisceaux au CERN. La contribution du département Faisceaux s'élevait à 25 000 livres sterling et celle de l'Université de Bath, à 66 000 livres sterling.

La nouvelle boîte à outils est disponible sur GitHub sous licence libre. Ander Biguri a présenté les résultats récents de la boîte à outils TIGRE à l'occasion de l'événement « *Early-Career Researchers in Medical Applications* » du CERN.

Anaïs Rassat, groupe KT

DERNIÈRES NOUVELLES DU LHC : L'ACCÉLÉRATEUR A ATTEINT SON OBJECTIF !

La semaine dernière, à ATLAS comme à CMS, la luminosité intégrée accumulée a atteint les 25 fb^{-1} , l'objectif fixé pour 2016.



La luminosité intégrée fournie à ATLAS et à CMS a atteint (et déjà dépassé) les 25 fb^{-1} – la valeur qui était visée pour l'ensemble de l'année !

Le mardi 30 août était une journée comme les autres pour l'exploitation 2016 du LHC, sauf que, ce jour-là, la luminosité intégrée fournie à ATLAS et à CMS a atteint les 25 fb^{-1} – la valeur qui était visée pour l'ensemble de l'année !

Comment y sommes-nous parvenus ? Un bataillon de scientifiques et d'experts très

investis œuvre dans les coulisses du LHC, prêt à réagir au moindre caprice de cette machine extraordinaire. Après les efforts qu'elles ont déployés pour produire le plus de collisions proton-proton possible avant les conférences de l'été, les équipes ont mis en application au LHC plusieurs nouvelles idées et techniques de production (par exemple, la technique de

compression de paquets et de répartition en lots multiples, ou BCMS) afin d'accroître encore la performance de l'accélérateur.

Grâce à ces améliorations, le LHC a fonctionné régulièrement avec des luminosités de crête de 10 à 15 % supérieures à la valeur nominale ($10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$) en juillet et en août. C'est un succès remarquable, compte tenu aussi du fait que les limitations temporaires des injecteurs ne permettent d'injecter que 2 220 paquets par faisceau, au lieu des 2 750 prévus, et que l'énergie du LHC est pour l'instant limitée à 6,5 TeV, 7 TeV étant la valeur nominale.

Ce magnifique résultat s'explique notamment par l'excellente disponibilité de l'ensemble des éléments du LHC. En juillet et en août, la disponibilité moyenne a été de l'ordre de 80 %, avec pendant environ 50 % du temps des collisions de protons dans des conditions de faisceaux stables.

Le 18 août, l'expérience ATLAS a dû arrêter temporairement ses aimants en raison d'une défaillance du système de contrôle de la station cryogénique. Cinq jours ont été nécessaires pour un retour à la normale. Les données enregistrées sans champ magnétique étant bien moins intéressantes pour les analyses de physique, les autres expériences ont convenu de réaménager le calendrier du LHC et d'avancer plusieurs études de la machine planifiées pour la semaine suivante.

Les équipes chargées de l'accélérateur se préparent à présent pour la fin de la saison, lorsque la physique proton-proton la plus classique laissera place à la physique proton-proton à petits angles et à la physique proton-plomb.

Mais avant d'en arriver là, il nous reste encore six semaines de physique proton-proton, ce qui laisse présager une année exceptionnelle pour le LHC et ses expériences.

Enrico Bravin pour l'équipe du LHC

UNE CULTURE PROFESSIONNELLE AU CERN

James Purvis, chef du département des Ressources humaines, évoque le non-respect du Code de conduite du CERN.

Ce sont nos ressources humaines qui font la richesse de notre Organisation. Grâce à notre diversité culturelle, à nos différents parcours et à nos intérêts variés, nous sommes capables d'un exploit : repousser les frontières du savoir. Il est regrettable que le comportement de certains membres de notre communauté nuise parfois à nos ambitions collectives et à la chance que nous avons de travailler au CERN. Actuellement, la Direction, le département des Ressources humaines, le Service juridique et les équipes chargées de la sécurité informatique et des communications assument les conséquences des actions d'un petit groupe d'individus, qui ont d'importantes répercussions pour notre Organisation, soulevant des questions relatives à la conduite, à la culture et à la sécurité, ainsi que des aspects potentiellement plus délicats sur un plan politique.

Même si l'ambiance est détendue et informelle sur notre site, nous sommes des professionnels et nous travaillons dans un environnement professionnel. Pour maintenir le caractère unique du CERN, il est nécessaire de faire preuve de respect les uns envers

les autres, et envers les communautés qui soutiennent le CERN et ses travaux. C'est pour cette raison que nous avons adopté un Code de conduite, qui s'applique à toute personne se trouvant sur le domaine du CERN. Tout comportement qui peut avoir un effet négatif sur la manière dont notre Organisation est perçue par nos voisins, nos États membres et la communauté internationale en général, et qui peut donc influencer sur la réputation et le sort du CERN, ne saurait être toléré.

Lorsque nous commençons à travailler sur le domaine du CERN, nous signons un contrat dans lequel nous nous engageons à respecter les Statut et règlement du personnel. Tous les membres du personnel sont concernés : les titulaires, les boursiers, les utilisateurs, les étudiants, etc. Ce document contractuel établit que « [l]es membres du personnel doivent régler leur conduite en tenant dûment compte de l'intérêt et du bon fonctionnement de l'Organisation » [S I 3. 01 Conduite]. Pour cette raison, les fautes, notamment l'utilisation impropre des installations du CERN et tout comportement portant atteinte à la réputation ou au professionnalisme de l'Organisation, peuvent

donner lieu à des sanctions disciplinaires. Par ailleurs, tous les utilisateurs du réseau informatique signent les règles informatiques du CERN, qui établissent que « [l]'utilisation des installations informatiques du CERN ne doit entraîner aucun préjudice matériel ou moral pour l'Organisation, ni perturber leur fonctionnement ». Concernant ce cas particulier, nous poursuivons notre enquête, qui pourrait déboucher sur des sanctions pour les personnes impliquées.

Nous sommes tous des ambassadeurs du CERN, même en dehors de notre travail quotidien, par exemple sur les réseaux sociaux. Mettons notre passion pour le CERN, un lieu exceptionnel, au service d'une bonne collaboration entre nous tous et défendons les valeurs essentielles de l'Organisation que sont le respect, l'intégrité, l'engagement, le professionnalisme, la diversité et la créativité scientifique.

Consultez le Code de conduite du CERN sur : **cern.ch/go/pr8t**.

Ce texte a été publié le 23 août 2016.

James Purvis

LE DRAPEAU ROUMAIN HISSÉ AU CERN

Lors d'une cérémonie, le drapeau de la Roumanie a été hissé aux côtés des drapeaux des 21 autres États membres du CERN.



Le drapeau de la Roumanie est hissé aux côtés des drapeaux des 21 autres États membres du CERN. (Image : Maximilien Brice / Sophia Bennett/CERN)

Lundi 5 septembre, le drapeau de la Roumanie a été hissé pour la première fois devant le site du CERN, marquant l'accession du pays au statut d'État membre de l'Organisation. Le drapeau bleu, jaune et rouge a rejoint ceux des 21 autres États membres du CERN au cours d'une cérémonie à laquelle participaient

le Président de la Roumanie, Klaus Iohannis, le Ministre de l'Éducation et de la Recherche scientifique roumain, Mircea Dumitru, et plusieurs autres membres du cabinet présidentiel, du gouvernement et du monde académique roumain. La Roumanie a été officiellement admise comme État membre

du CERN le 17 juillet dernier, consacrant vingt-cinq années de collaboration entre le Laboratoire et les instituts scientifiques roumains.

« C'est avec grand plaisir que nous accueillons la Roumanie au sein de la famille du CERN, qui ne cesse de s'agrandir ! », a déclaré Fabiola Gianotti, directrice générale du CERN.

« Je me félicite que la Roumanie ait ainsi montré qu'il est encore possible pour les États, en y appliquant la diligence nécessaire et à l'issue d'une délibération approfondie, d'unir leurs forces sur des questions importantes, en se retrouvant pleinement sur un consensus », a déclaré Sijbrand de Jong, président du Conseil du CERN.

« La Roumanie est très fière de rejoindre la communauté du CERN. L'adhésion de notre pays témoigne de la reconnaissance internationale de l'excellence des scientifiques et chercheurs roumains et de leurs remarquables résultats », a déclaré le Président de la Roumanie.

Après la cérémonie, la délégation a visité le laboratoire pour les écoles S'Cool Lab, effectué une visite du LHC et d'ATLAS, l'une des expériences auxquelles participent les instituts roumains, et rencontré des scientifiques roumains.

Corinne Pralavorio

WHITEHATS AU SERVICE DU CERN

Le CERN fait en permanence l'objet d'attaques. L'espace web du CERN, en particulier, avec ses dizaines de milliers de sites web et ses millions de pages web, est très fréquemment ciblé par des personnes mal intentionnées, mais aussi, par des chercheurs en sécurité informatique.

Le plus souvent, ces attaques sont vaines et leurs traces disparaissent avec le temps. Mais parfois, elles sont couronnées de succès et permettent aux attaquants de prendre le contrôle d'un site web ou même d'un serveur... Il est essentiel que nous découvriions nos faiblesses avant que d'autres ne le fassent !

Ces personnes mal intentionnées sont habituellement appelées « *BlackHats* » (« chapeaux noirs »), car elles abusent de leurs compétences en informatique pour détruire ou mettre hors-service des systèmes en exploitant leurs faiblesses. Les « *GrayHats* » (« chapeaux gris ») sont plus inoffensifs et, dans le pire des cas, s'amuse en plaçant des ours en peluche nus ou des messages personnels (« *Je vous ai hacké* ») sur les sites web qu'ils compromettent. Enfin et surtout, les « *WhiteHats* » (« chapeaux blancs ») signalent les vulnérabilités qu'ils découvrent et nous invitent à les corriger, et nous obtempérons volontiers ! Nous voulons davantage de « *WhiteHats* » !

Ainsi, en 2015, en collaboration avec un certain nombre d'universités de différents pays, nous avons mis en place le « *CERN WhiteHat Challenge* ». Après des cours consacrés à l'éthique et aux techniques

d'analyse de la sécurité, les étudiants de ces universités, qui ont suivi des cursus en sécurité informatique, sont autorisés à tester l'espace web du CERN. Le bénéfice est triple : les étudiants peuvent s'exercer sur de vrais systèmes en production, leurs professeurs n'ont pas à créer d'environnements de test artificiels, et le CERN découvre rapidement les faiblesses et vulnérabilités présentes dans ses pages web. Cette collaboration a bien fonctionné jusqu'à présent : des étudiants des universités de Rotterdam, Kent et St. Pölten nous ont d'ors et déjà fait part de leurs découvertes. D'autres universités préparent leurs étudiants pour le semestre prochain...

Mais pourquoi limiterions-nous ce programme à des personnes externes au CERN ? Le « *CERN WhiteHat Challenge* » est ouvert aux employés et utilisateurs du CERN qui veulent développer leurs compétences en tests de pénétration et scans de vulnérabilité. Aucune expertise technique avancée n'est nécessaire ; vous n'avez besoin que d'une bonne dose de motivation. Toutefois, avant de pouvoir participer, il vous faudra obligatoirement suivre une série de formations sur l'éthique et les technologies web, et une introduction

aux tests de pénétration et à l'exploitation. Des formations approfondies (« *cross-site scripting* », « *command line injection* », etc.) sont proposées régulièrement et complètent ce programme initial de formation.

Vous voulez nous aider à sécuriser l'espace web du CERN ? Si vous êtes utilisateur ou membre du personnel du CERN, et si devenir un « *WhiteHat* » officiel pour le CERN vous intéresse, vous pouvez vous inscrire sur le groupe « *White-Hats-Future-Candidates* » sur : cern.ch/go/6KFJ. Nous vous inviterons à l'une des prochaines formations, qui recommenceront à l'automne 2016.

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

Le coin de l'Ombud

TIRER PARTI DU FEEDBACK

La gestion du feedback fait partie intégrante de tout processus d'apprentissage. Prendre en compte la perception qu'ont les autres de ce que nous faisons ou disons peut être très utile pour nous aider à aller de l'avant et améliorer notre performance. En même temps, la capacité à donner un feedback n'est pas innée ; développer cette compétence peut être bénéfique pour chacun d'entre nous.

Sur le lieu de travail, le feedback peut être extrêmement profitable lorsqu'il est donné avec bienveillance et empathie. C'est un processus qui va dans les deux sens : chacun, superviseur ou supervisé, peut profiter du retour des autres. Cependant, donner du feedback de manière efficace représente parfois un défi ; dans l'intérêt de tous, il convient de s'investir pour apprendre

comment faire passer des messages honnêtes et appropriés de la manière la plus constructive possible. C'est une opération souvent délicate, car elle peut être contre-productive si elle survient au mauvais moment (par exemple trop tard) ou au mauvais endroit (par exemple lors d'une réunion de groupe plutôt que lors d'un entretien individuel) ; le feedback est alors

perçu comme une critique générale et non constructive, ce qui suscite inévitablement du ressentiment, voire de la colère.

Anna est la chef de groupe de John. Elle est surprise lorsqu'il demande à la voir pour se plaindre parce que la direction d'un projet récent a été confiée à un de ses collègues plutôt qu'à lui. Il ne comprend pas ce choix, car il est de loin le plus qualifié de l'équipe du point de vue technique. La seule explication qu'il parvient à obtenir de son chef de section est que « la sélection se fait sur la base d'une combinaison de facteurs... ». Il ne sait pas de quels facteurs il peut s'agir. Il voit seulement qu'une fois de plus la direction d'un projet

a été confiée à quelqu'un d'autre et qu'il se retrouve à « faire tout le travail »...

Lorsqu'il se plaint que le nouveau chef de projet est incapable de prendre une décision sans lui demander des informations et des conseils, son chef de section s'énerve et lui dit qu'il est grand temps d'arrêter de râler pour commencer à se comporter en membre d'une équipe.

Même s'il peut être très difficile de donner un retour dont on craint qu'il ne soit pas bien reçu, les superviseurs ne peuvent pas se contenter d'un feedback vague ou ne pas donner de feedback du tout. Lorsque les membres de l'équipe ne reçoivent aucune explication sur la raison pour laquelle une décision a été prise, il n'est pas surprenant qu'ils soient démotivés ; s'énerver et élever la voix ne fera qu'empirer la situation.

Anna demande à John d'expliquer les raisons de son mécontentement et apprend que ce

n'est pas la première fois qu'il a le sentiment de ne pas avoir été choisi pour diriger un projet alors qu'il pensait vraiment être la personne idéale. Elle lui explique quelles sont les qualités qu'elle estime nécessaires pour ce rôle et prend le temps de lui donner quelques exemples concrets montrant pourquoi, selon elle, le profil de John correspond mieux à celui d'un expert technique. Elle lui recommande de se concentrer sur cet aspect et suggère quelques domaines qu'il pourrait explorer afin d'améliorer ses compétences. John la remercie et repart en se sentant bien plus valorisé dans son rôle de technicien chargé de résoudre les problèmes et de spécialiste.

Anna pourrait considérer que l'affaire est réglée, mais elle n'en reste pas là. Elle assure le suivi de la discussion par un entretien avec le chef de section de John, durant lequel il est question de ses responsabilités, et lui rappelle qu'il n'est pas seulement en charge des résultats de l'équipe, mais aussi de l'évolution professionnelle et du bien-être des employés.

Elle souligne qu'il est indispensable de donner un feedback approprié à ses collègues et lui propose de l'aider, par une formation officielle ou par tout autre moyen de son choix.

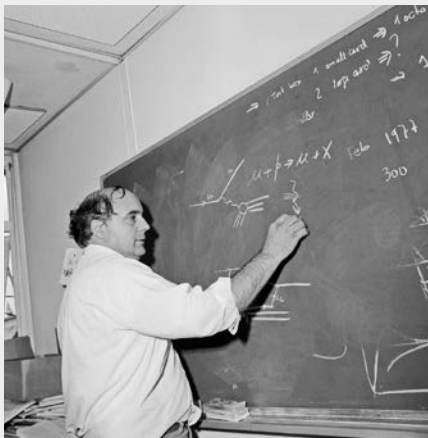
Chacun – qu'il ait un rôle de superviseur ou non – a le droit à un retour honnête sur la manière dont il est perçu, mais transmettre un tel message est une tâche parfois difficile. Reconnaître qu'on a besoin de développer ces compétences et prendre les mesures appropriées est un premier pas dans la bonne direction. Lorsque le feedback est spécifique et donné au bon moment, et dans une intention bienveillante, il est beaucoup plus facile de surmonter nos réactions défensives et d'en accepter les effets bénéfiques.

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

Sudeshna Datta-Cockerill

ERWIN GABATHULER (1933 - 2016)

C'est avec une profonde tristesse que nous avons appris, la semaine dernière, le décès d'Erwin Gabathuler, survenu le 29 août.



Erwin Gabathuler discute l'expérience NA2 en 1977.

Originaire d'Irlande du Nord, Erwin Gabathuler commence sa carrière de chercheur dans le domaine des gaz atmosphériques à la Queen's University de Belfast, au milieu des années 1950. Après une année, il abandonne ses études de doctorat pour un travail de master et s'installe à Glasgow afin d'étudier les pions au synchrotron de 300 MeV de Glasgow ; une perte pour les sciences de l'atmosphère, mais une chance pour la physique des particules. En 1961, son doctorat en poche,

il devient associé de recherche à l'Université de Cornell, puis retourne au Royaume-Uni en 1964. Il rejoint alors le laboratoire Daresbury, où il joue un rôle capital dans la mise en place du programme d'expérimentation du synchrotron de 5 GeV NINA.

Les liens d'Erwin Gabathuler avec le CERN remontent à 1974, année où il arrive au laboratoire pour y travailler sur un projet de physique avec un faisceau de muons de 300 GeV dans la zone Nord. Ce projet deviendra la Collaboration européenne des muons (EMC). Depuis la première expérience EMC en 1978, les expériences avec des muons se sont déroulées presque sans interruption dans la zone Nord, ce qui nous a donné de précieuses informations sur la structure interne et la dynamique des nucléons et des noyaux. Le programme se poursuit actuellement sous la direction de la collaboration COMPASS. Erwin Gabathuler est nommé chef de la division EP du CERN en 1978, puis directeur de la recherche en 1981.

En 1983, il obtient une chaire de physique à l'Université de Liverpool et devient chef du groupe de physique de particules du département de physique, poste qu'il conserve jusqu'à sa retraite, en 2002. Pendant

cette période, il met en place un groupe de physique dynamique qui participe à de nombreuses grandes expériences dans le monde. Avec l'entrée de la physique des particules dans l'ère des collisionneurs, il amène Liverpool à participer aux expériences H1 et HERMES de DESY et soutient la contribution croissante du groupe à l'expérience DELPHI du CERN. Son intérêt pour la symétrie le conduit à faire progresser des aspects de la construction et de la physique de l'expérience CPLEAR du CERN. Il a ensuite permis à un groupe de Liverpool de travailler sur l'expérience BaBar de Stanford. Avant la « Erwinfest », fête organisée pour son départ à la retraite en 2002, il mène un groupe de Liverpool à participer aux expériences ATLAS et LHCb, dans le cadre desquelles le groupe acquiert des compétences considérables dans la technologie des trajectographes au silicium.

Ceux et celles qui le connaissaient se souviennent de lui comme d'un grand physicien expérimentateur et d'un chef efficace, qui avait un réel intérêt pour le bien-être et le développement de tous ceux qui se trouvaient sous sa responsabilité.

Ses collègues et amis

DÉCOMPTES INDIVIDUELS DE DROITS À PENSION

Vous venez de recevoir, par courrier électronique, votre « décompte individuel de droits à pension ».

Veuillez prendre note des points suivants :

- les données prises en compte pour le calcul correspondent à votre situation au 1^{er} juillet 2016,
- à compter du 1^{er} septembre 2016, une nouvelle structure de carrière sera mise en place par le CERN ; les positions salariales seront désormais exprimées en pourcentage du point médian d'un grade.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le fait que ce **changement n'aura aucun impact sur vos droits à pension.**

*Service des prestations
Caisse de pensions du CERN*

RÉUNION D'INFORMATION ANNUELLE DE LA CAISSE DE PENSIONS | 26 OCTOBRE

Tous les membres et bénéficiaires de la Caisse de pensions sont invités à la réunion d'information annuelle de la Caisse de pensions.

**Cette réunion aura lieu
dans l'amphithéâtre principal
le mercredi 26 octobre 2016
de 9 h 30 à 11 h 30**

Une session de questions/réponses se tiendra après la présentation de l'Administrateur de la Caisse de pensions. Les membres et bénéficiaires sont dès lors invités à envoyer leurs questions **avant la réunion** à l'adresse postale suivante :

M. Matthew Eyton-Jones
"Réunion d'information annuelle"
Administrateur
Caisse de pensions du CERN
Bureau 5-5-012, Postbox C23800
CH- 1211 Genève 23 - Suisse

Des exemplaires du Rapport annuel et des états financiers 2015 de la Caisse de pensions sont d'ores et déjà disponibles en version PDF imprimable sur le site internet de la Caisse de pensions et ils seront également distribués lors de cette réunion annuelle.

Café et croissants seront servis
avant la réunion dès 9 h 00.

ELECTIONS TO THE SENIOR STAFF ADVISORY COMMITTEE ("THE NINE") 2016

The electronic voting process for the Senior Staff Advisory Committee ("The Nine") was closed on Monday 22 August 2016 at 23:59.

Of the 544 Senior Staff members eligible to vote, 270 voted. This represents a participation of 50% to be compared to 52% in 2015, to 59% in 2014, 63% in 2013, 61% in 2012, 43% in 2011, 44% in 2010, 57% in 2009, 53% in 2008, 63% in 2007, and 64% in 2006. The results are:

- Total votes: 270
- Valid votes: 268 (of which 4 blanks)
- Null votes: 2

Electoral group 1 (Research Physicists)

Candidate	Dept	Votes	Result
David Enterría	EP	31	
Andreas Hoecker	EP	107	ELECTED

Electoral group 2 (Applied Physicists, Engineers, Computer Scientists)

Candidate	Dept	Votes	Result
Latchezar Betev	EP	16	
Maria Dimou	IT	34	
Vittorio Parma	TE	86	ELECTED
Achille Petrilli	EP	37	
Wayne Salter	IT	75	

Electoral group 3 (Administration, Human Resources, Finance and Purchasing)

Candidate	Dept	Votes	Result
Andrzej Charkiewicz	EP	62	
Geneviève Guinot	HR	139	ELECTED

The elected persons are Andreas Hoecker for Electoral group 1, Vittorio Parma for Electoral group 2 and Geneviève Guinot for Electoral group 3. Their mandate is from September 2016 to August 2019.

The Committee will now consist of these newly elected members together with [end of mandate in brackets]:

François BRIARD (IR) [2018]
Marco Cattaneo (EP) [2018]
Raymond Veness (BE) [2018]
Maurizio Vretenar (ATS) [2018]
Urs Wiedemann (TH) [2017]
Jorg Wenninger (BE) [2017]

The new spokesperson for the Nine is Urs Wiedemann.

My sincere congratulations to all the new elected members. I would also like to thank all other candidates for standing for election, as well as Alberto Pace, the Polling Officer.

Malika Meddahi, ex-spokesperson of the Nine

113TH ACCU MEETING

Agenda for the meeting to be held on Tuesday, 6 September 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. Report on services from SMB Department
6. Report on services from IT Department
7. The International School Ferney-Voltaire / St. Genis
8. The CERN Alumni Project
9. Changes in rules to obtain dosimeters
10. Changes of CHIS health insurance rules for MPAs
11. Matters arising
12. Any Other Business
13. ACCU meetings 2017
14. Agenda for the next meeting

The **Advisory Committee of CERN Users (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.
- **Cyprus** E. Dimovasilis (Evangelia.Dimovasilis@cern.ch)
- **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** N.N.
- **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)

ACCU meetings are attended by the Director General and members of the Directorate, other members of the CERN management and departmental representatives, the Head of the Users' Office and a representative of the CERN Staff Association. Other members of the CERN Staff attend as necessary for specific agenda items.

Chairperson: Dragoslav-Laza Lazic (Dragoslav.Lazic@cern.ch)
Secretary: Michael Hauschild (ACCU.Secretary@cern.ch)

Anyone wishing to raise any points under "Any Other Business" at the upcoming ACCU meeting is invited to contact the appropriate User representative, or the Chairperson or the Secretary.

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

STATUT ET RÈGLEMENT DU PERSONNEL - MODIFICATION N°11 DE LA 11ÈME ÉDITION

Les modifications suivantes ont été apportées au Statut et Règlement du personnel, faisant suite :

- À la conclusion de l'examen quinquennal 2015 et à l'approbation par le Conseil en décembre 2015 de **la nouvelle structure des carrières** (CERN/3213) ;
- À l'approbation par le Conseil en juin 2016 (CERN/3247) du changement de **statut des apprentis**, et des ajustements techniques y relatifs.

Les modifications concernant le statut des apprentis sont entrées en vigueur le **1^{er} août 2016** et les modifications concernant la nouvelle structure des carrières et les ajustements techniques entrèrent en vigueur au **1^{er} septembre 2016**.

- Note préliminaire, Table des matières – *modification des pages iii et iv.*
- Chapitre I, Dispositions générales
Section 2 (Catégories de membres du personnel) – *modification des pages 2 et 3.*
- Chapitre II, Conditions d'emploi et d'association :
 - Section 1 (Emploi et association) – *modification des pages 11, 12, 13, 14 et 15.*
 - Section 2 (Classification et reconnaissance du mérite) – *modification des pages 16, 17 et 18.*
 - Section 3 (Formation et développement) – *modification des pages 19 et 20.*
 - Section 4 (Congés) – *modification des pages 21, 22, 23, 25 et 26.*
 - Section 5 (Extinction du contrat) – *modification de la page 29.*
- Chapitre III, Conditions de travail
 - Section 1 (Heures de travail) – *modification des pages 30, 31 et 32.*
- Chapitre IV, Conditions sociales
 - Section 1 (Famille et prestations familiales) – *modification des pages 37 et 38.*
 - Section 2 (Protection sociale) – *modification des pages 39 et 40.*
- Chapitre V, Conditions financières :
 - Section 1 (Prestations financières) – *modification des pages 41, 42, 43, 45, 46 et 47.*
- Chapitre VI, Règlement des différends et discipline
 - Section 1 (Règlement des différends) – *modification de la page 50.*
 - Section 2 (Discipline) – *modification des pages 55, 56, 57 et 58.*
- Annexe A1 (Examens périodiques des conditions financières des membres du personnel) – *modification de la page 62.*
- Annexe RA1 (Définition générale des filières de carrière) – *la page 66 est supprimée.*
- Annexe RA2 (Primes) – *modification de la page 67.*
- Annexe RA5 (Barème des traitements de base des titulaires (en francs suisse)) – *modification de la page 71.*
- Annexe RA8 (Indemnité internationale) – *modification de la page 74.*
- Annexe RA9 (Indemnité d'installation) – *modification de la page 75.*
- Annexe RA10 (Indemnité de réinstallation) – *modification de la page 76.*

La version électronique intégrale des Statut et Règlement du personnel sera disponible sur CDS à compter du 1^{er} septembre 2016.

Département HR

CIRCULAIRE ADMINISTRATIVE N°13 (RÉV. 4) - GARANTIES ACCORDÉES AUX REPRÉSENTANTS DU PERSONNEL

La Circulaire administrative n°13 (Rév. 4) intitulée « *Garanties accordées aux représentants du personnel* », approuvée par la Directrice générale après concertation au sein du Comité de Concertation permanent lors de sa réunion du 22 mars 2016, sera disponible le 1^{er} septembre 2016 via le lien suivant : <https://cds.cern.ch/record/2208527>.

Elle annule et remplace la Circulaire administrative n° 13 (Rév. 3) également intitulée « *Garanties accordées aux représentants du personnel* » de janvier 2014.

Ce document contient un seul changement visant à refléter la terminologie de la nouvelle structure de carrière : le terme « filière de carrière » est remplacé par « grade ».

Cette circulaire entrera en vigueur au 1^{er} septembre 2016.

Département HR

CIRCULAIRE ADMINISTRATIVE N°22B (RÉV. 2) - COMPENSATION DES HEURES DE ROULEMENT À LONG TERME

La Circulaire administrative n°22B (Rév. 2) intitulée « *Compensation des heures de roulement à long terme* », approuvée par la Directrice générale après concertation au sein du Comité de Concertation permanent lors de sa réunion du 22 mars 2016, sera disponible le 1^{er} septembre 2016 via le lien suivant : <https://cds.cern.ch/record/2208538>.

Elle annule et remplace la Circulaire administrative n° 22B (Rév. 1) également intitulée « *Compensation des heures de roulement à long terme* » de mars 2011.

Ce document contient des modifications mineures visant à refléter la nouvelle structure de carrière.

Cette circulaire entrera en vigueur au 1^{er} septembre 2016.

Département HR

CIRCULAIRE ADMINISTRATIVE N°23 (RÉV. 4) - HEURES DE TRAVAIL SPÉCIALES

La Circulaire administrative n°23 (Rév. 4) intitulée « *Heures de travail spéciales* », approuvée par la Directrice générale après concertation au sein du Comité de Concertation permanent lors de sa réunion du 22 mars 2016, sera disponible le 1^{er} septembre 2016 via le lien suivant : <https://cds.cern.ch/record/2208539>.

Elle annule et remplace la Circulaire administrative n° 23 (Rév. 3) également intitulée « *Heures de travail spéciales* » de janvier 2013.

Ce document contient des modifications visant à refléter la nouvelle structure de carrière et à rendre le texte conforme à la pratique en ce qui concerne la compensation ou la rémunération des heures de travail spéciales effectuées à distance, qui n'est possible qu'en cas d'urgence.

Cette circulaire entrera en vigueur au 1^{er} septembre 2016.

Département HR

CIRCULAIRE ADMINISTRATIVE N°31 (RÉV. 2) - INDEMNITÉ INTERNATIONALE ET INDEMNITÉ DE NON-RÉSIDENTE

La Circulaire administrative n°31 (Rév. 2) intitulée « *Indemnité internationale et indemnité de non-résidence* », approuvée par la Directrice générale après concertation au sein du Comité de Concertation permanent lors de sa réunion du 23 juin 2016, sera disponible le 1^{er} septembre 2016 via le lien suivant : <https://cds.cern.ch/record/2208547>.

Elle annule et remplace la Circulaire administrative n° 31 (Rév. 1) également intitulée « *Indemnité internationale et indemnité de non-résidence* » d'octobre 2007.

Les principaux changements reflètent la décision prise dans le cadre de l'examen quinquennal d'élargir l'éligibilité à l'indemnité internationale, afin d'inclure tous les titulaires, ainsi que d'introduire une distinction entre les titulaires actuels et ceux recrutés à partir du 1^{er} septembre 2016. Pour ces derniers, l'indemnité internationale sera calculée comme un pourcentage du traitement minimum publié du grade dans lequel ils sont recrutés, alors que pour les titulaires actuels, le montant versé ne changera pas mais sera dorénavant exprimé comme un pourcentage du point médian du grade correspondant à la filière de carrière dans laquelle ils ont été recrutés.

Cette circulaire entrera en vigueur au 1^{er} septembre 2016.

Département HR

Formations

COURS DE SÉCURITÉ « HABILITATION ÉLECTRIQUE - ÉLECTRICIEN BASSE TENSION - INITIAL » EN OCTOBRE

La prochaine session du cours « *Habilitation électrique - Électricien basse tension - Initial* » en français aura lieu du 03 au 05 octobre 2016.

Ce cours est destiné à toutes les personnes appelées à exécuter en sécurité des opérations sur les installations et équipements

électriques basse tension dans le respect des prescriptions de la publication NF C 18 510. Indices d'habilitation : B1-B1V-B2-B2V-BR-BC.

Il reste des places disponibles. Si vous souhaitez suivre ce cours, merci de bien vouloir remplir votre demande de formation EDH via notre catalogue CTA des formations en salle : cern.ch/go/VTR6.

Unité HSE

LISTE DES COURS (JUSQU'À FIN OCTOBRE) - PLACES DISPONIBLES

Vous trouverez sur bulletin.cern.ch les cours qui sont planifiés jusqu'à fin octobre 2016 et pour lesquels il reste encore des places disponibles.

Les cours de sécurité et de langues ne sont pas inclus ; vous trouverez la liste à jour dans le catalogue de formation : cern.ch/go/GrC6.

Si vous avez besoin d'un cours qui ne figure pas dans le catalogue, contactez votre superviseur, votre Délégué départemental à la formation ou le responsable de formation dans ce domaine.

REGISTER NOW FOR ISOTDAQ 2017

The International School of Trigger and Data Acquisition (ISOTDAQ) 2017 is the eighth in a series of International Schools dedicated to introducing MSc and PhD students to the "arts and crafts" of triggering and acquiring data for physics experiments.

The main aim of the school is to provide an overview of the basic instruments and methodologies used in high energy physics, spanning from small experiments in the lab to the very large LHC experiments, emphasising the main building blocks as well as the different choices and architectures at different levels of complexity. About half of the school time will be dedicated to laboratory exercises where the students are exposed to most of the techniques described in the lectures.

The 8th International School of Trigger and Data Acquisition will be held in the Amsterdam Science Park at Nikhef (the National Institute for Sub-atomic physics) Amsterdam, The Netherlands. Lectures, the hands on exercises, breakfast, lunch and coffee breaks will be held in the Institute.

Accommodation is within cycling distance, or convenient public transportation, at the Hotel Eden Lancaster.

Since places are limited, acceptance to the school is by a selection committee.

***Apply on: cern.ch/go/crF6*
Applications are accepted until
November 1st, 2016.**

Find out more about the school on: cern.ch/go/7pQc.

Hannes Sakulin, on behalf of the organisers

L'UNIGE DANS L'ESPACE... À LA CHASSE DES ASTROPARTICULES

La Suisse a une longue histoire d'engagement dans la physique des rayons cosmiques et les projets scientifiques spatiaux : recherches pionnières dès le début du 20^e siècle, membre fondateur des grandes organisations spatiales européennes, fourniture d'instruments scientifiques de pointe aux grandes agences spatiales internationales et missions d'un astronaute suisse dans les années 90 en sont les exemples les plus marquants.



Le projet AMS (Alpha Magnetic Spectrometer), dont le centre de contrôle se trouve au CERN, a bénéficié du savoir-faire de pointe du département de Physique nucléaire et corpusculaire (DPNC) de l'UNIGE (Université de Genève). Un spectromètre de grande sensibilité et de haute résolution a été construit à cet effet et est installé depuis 2011 sur la Station spatiale internationale (ISS). Le DPNC a été en charge de la conception du détecteur de traces, dispositif qui se trouve au cœur du prototype AMS 01 et du modèle de vol AMS 02. Le but de cette recherche, que les physiciens de l'UNIGE suivent de très près en s'impliquant aussi dans l'analyse scientifique des données, est d'améliorer la connaissance des particules observées directement dans l'espace.

Les physiciens du monde entier se demandent encore où est passée l'antimatière. En fait, la théorie du Big Bang implique que matière et antimatière étaient également abondantes à l'origine de l'Univers. Jusqu'à maintenant on a pu exclure la présence de grandes quantités d'antimatière dans le voisinage de notre amas de galaxies. Mais qu'en est-il ailleurs ? La chasse aux astroparticules vise à détecter la moindre trace d'antimatière primordiale... si elle existe encore et si... nous parvenons à construire et faire partir des détecteurs à sa rencontre... au milieu de l'Univers !

Venez découvrir l'histoire palpitante de cette recherche de pointe menée en partie à l'UNIGE.

• « L'UNIGE dans l'espace... à la chasse des astroparticules »

Une exposition du département de Physique nucléaire et corpusculaire sur le rayonnement cosmique
SEU - Salle d'exposition de l'UNIGE - Uni Carl Vogt - 66 boulevard Carl-Vogt
Du 18 août au 30 septembre
Du lundi au vendredi de 8 h à 19 h -
Entrée libre
Visites guidées de l'exposition jeudi 25 août et mardi 27 septembre, de 12 h 30 à 13 h 30.

• Visite du centre de contrôle d'AMS au CERN, seul centre de contrôle relié à la Station spatiale internationale (ISS) hors NASA

Jeudi 15 septembre, pause de midi (horaires à préciser).

• Retransmission du lancement du détecteur d'astroparticules POLAR

Dimanche 18 septembre, SEU - Salle d'exposition de l'UNIGE - Uni Carl Vogt - 66 boulevard Carl-Vogt

L'horaire sera précisé quelques jours avant l'événement et sera sous réserve de modification jusqu'au dernier moment.

• Conférence « The Cosmos is the Ultimate Laboratory » donnée par le prix Nobel de physique Samuel Ting, chef de l'expérience AMS

Mardi 27 septembre à 18 h 30, auditorio du Musée d'ethnographie de Genève (MEG). Inscription sur : cern.ch/go/9QLv.

Visitez le site web de l'événement sur : cern.ch/go/N6vs.

ICE-DIP CLOSING WORKSHOP - PUBLIC SESSION | 14 SEPTEMBER

ICE-DIP, the Intel-CERN European Doctorate Industrial Program, is a European Industrial Doctorate scheme led by CERN. The focus of the project, which launched in 2013, has been the development of techniques for acquiring and processing data that are relevant for the trigger and data-acquisition systems of the LHC experiments.

The results will be publicly presented in an open session on the afternoon of 14th September. Building on CERN's long-standing relationship with Intel through CERN openlab, ICE-DIP brings together CERN, Intel and research universities to offer training to five PhD students in advanced information and communication technologies (ICT).

These young researchers have been funded by the European Commission as fellows at CERN and enrolled in doctoral programmes at the National University of Ireland Maynooth and Dublin City University. They have each completed 18 month secondments at Intel locations around the world gaining in-depth experience of the very latest generations of Intel hardware.

Discover the results of the exciting work carried out by these researchers and the possible impact for LHC data acquisition systems at next month's ICE-DIP closing workshop.

The public session will take place on **Wednesday 14 September from 14:00 to 18:30 CEST**. It will be held in 513-1-024. For more information, please visit the Indico page. Registration for the public session will be open until noon (CEST) on Monday 12 September. You will also be able to follow the event live via the CERN webcast service.

CERN LIBRARY | PAULINE GAGNON PRESENTS THE BOOK "WHO CARES ABOUT PARTICLE PHYSICS? : MAKING SENSE OF THE HIGGS BOSON, THE LARGE HADRON COLLIDER AND CERN" | 15 SEPTEMBER

"Who cares about particle physics? : making sense of the Higgs boson, the Large Hadron Collider and CERN", by Pauline Gagnon.

Thursday 15 September 2016,
16:00 - 17:30
in the CERN Library (Bldg 52 1-052)

Coffee will be served at 15:30

CERN, the European Laboratory for particle physics, regularly makes the news. What kind of research happens at this international laboratory and how does it impact people's daily lives? Why is the discovery of the Higgs boson so important? Particle physics describes all matter found on Earth, in stars and all galaxies but it also tries to go beyond what is known to describe dark matter, a form of matter five times more prevalent than the known, regular matter. How do we know this mysterious dark matter exists and is there a chance it will be discovered soon? About sixty countries contributed to the construction of the gigantic Large Hadron Collider (LHC) at CERN and its immense detectors. Dive in to discover how international teams of

researchers work together to push scientific knowledge forward. Here is a book written for every person who wishes to learn a little more about particle physics, without requiring prior scientific knowledge. It starts from the basics to build a solid understanding of current research in particle physics. A good dose of curiosity is all one will need to discover a whole world that spans from the infinitesimally small and stretches to the infinitely large, and where imminent discoveries could mark the dawn of a huge revolution in the current conception of the material world.

"Who cares about particle physics", by Pauline Gagnon, Oxford University Press, 2016, ISBN 9780198783244.

For more information: <https://indico.cern.ch/event/564013/>.

CERN Library

CMS CREATE #2 | 3-4 OCTOBER | REGISTER NOW!

CMS Create brings together CERN members and students from IPAC Design Genève. The goal is to build a prototype exhibit illustrating what CMS does and how it does it. The exhibit will introduce the world of a particle physics detector to the general public, and to younger visitors in particular.

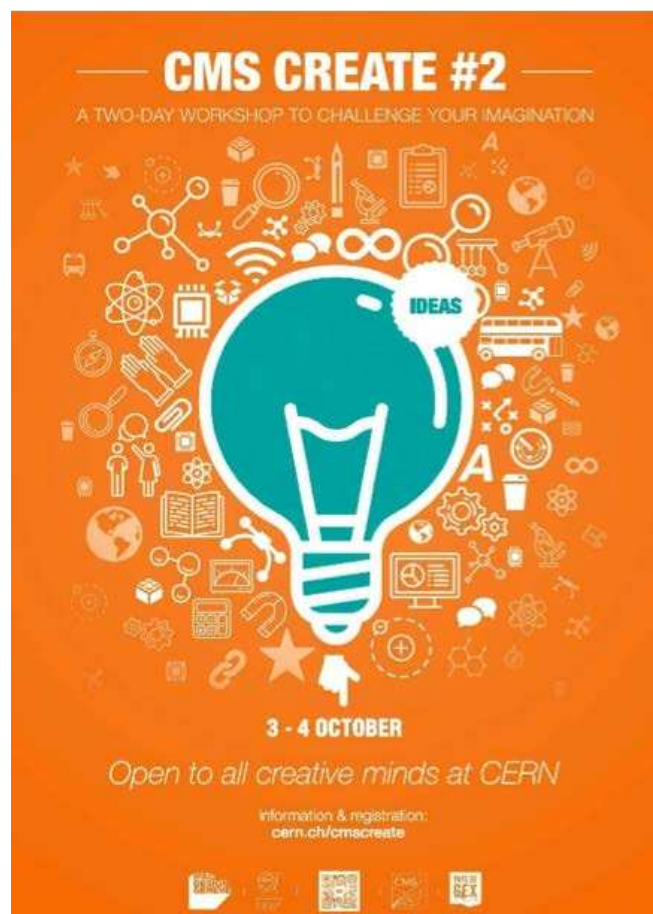
CMS Create, hosted by IdeaSquare, was first held in November 2015. There were 4 highly diverse teams made of participants from many educational backgrounds and from 15 nationalities. 36% of these were women; a figure we hope will grow this year.

The 25 participants were CMS physicists, computer scientists, engineers, other CMS collaborators and IPAC students. The 2015 winning exhibit is now permanently installed in the visitor reception centre at CMS Point 5, which was visited by 20.600 visitors during 2015.

Are you creative and motivated to share your ideas? Take part in CMS Create #2, meet with scientists and designers from all over the world and explain to CERN visitors how CMS functions. **CMS Create #2 will take place at IdeaSquare on 3 - 4 October 2016. The application period is open until 23 September 2016.**

The competition will be judged by a panel consisting of physics, tourism, and product design professionals. There are various prizes for the winning team including tickets for the next TEDxCERN event and ski passes. **A public presentation of all exhibits built during CMS Create #2 will be held at CERN in the Main Auditorium on the 10 October at 16:30.**

Take part!



CMS CREATE #2
A TWO-DAY WORKSHOP TO CHALLENGE YOUR IMAGINATION

3 - 4 OCTOBER

Open to all creative minds at CERN

information & registration:
cern.ch/cmcreate



Rencontrez des gens du monde entier
pour en apprendre plus sur la Genève Internationale
Écoutez un concert de la UN Jazz Band
Dégustez vins suisses et canapés
Participez à des jeux et gagnez des prix
Mix & Mash, mélangez-vous !

Le mardi 13 septembre 2016
de 18 à 20 heures

BRASSERIE DES HALLES DE L'ÎLE

**GENEVA
MIX & MASH**

Tuesday 13 September 2016
from 6 to 8 p.m.

BRASSERIE DES HALLES DE L'ÎLE

Meet people from all over the world
to learn more about International Geneva
Enjoy a performance by the UN Jazz Band
Taste Swiss wines and canapés
Play games and win prizes
Lots of mixing and mashing!

Bienvenue par / Welcome by
Michael Möller, Directeur général de l'ONU à Genève / UN Geneva Director-General
&
Guillaume Barazzone, Maire de Genève / Mayor of Geneva