

LE DÉTECTEUR ICARUS ET SON CRYOSTAT ENFIN RÉUNIS



Le 12 octobre, le cryostat d'ICARUS a été extrait du bâtiment 156 puis transporté devant le bâtiment 185, où se trouve le détecteur ICARUS. Le détecteur sera bientôt inséré dans son cryostat et, à la fin de l'année, envoyé au Fermilab.

Le premier énorme cryostat d'ICARUS a rejoint son détecteur au terme d'un court, mais spectaculaire voyage. Le détecteur ICARUS, formé de deux modules, a été rénové au cours des derniers mois, dans le cadre du projet de Plateforme neutrino du CERN. Il avait été utilisé auparavant au laboratoire du Gran Sasso en Italie. Un tout nouveau cryostat en aluminium pour le premier module a été fabriqué dans le bâtiment 156, au terme d'une prouesse d'ingénierie.

Le 12 octobre, le nouveau cryostat a été transporté devant le bâtiment 185 pour rejoindre son détecteur. L'opération sera répétée avec le deuxième module. ICARUS sera expédié au Laboratoire Fermi, aux Etats-Unis, début 2017.

Pour plus d'informations sur ICARUS, voir ici (<http://home.cern/fr/cern-people/updates/2016/06/new-wings-give-icarus-flight-second-neutrino-hunt>).

LE MOT DE FRÉDÉRICK BORDRY

LE LHC PULVÉRISE SES OBJECTIFS POUR 2016

Mardi passé, le 25 octobre, les derniers faisceaux de l'exploitation avec protons 2016 ont circulé dans le LHC, concluant une campagne exceptionnelle. Au début de l'année, nous nous étions fixé comme objectif d'atteindre la luminosité crête nominale de la machine, soit $10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{s}^{-1}$; à l'approche de la fin de l'exploitation, la machine a régulièrement fonctionné 30 % au-dessus de ce niveau. Notre objectif de luminosité intégrée pour 2016 était de 25 femtobarns inverses. Nous en avons obtenu 40.

(Suite de page 2)

Dans ce numéro

Actualités	1
Le détecteur ICARUS et son cryostat enfin réunis	1
Dernières nouvelles LHC : clap de fin pour les protons	3
THE Port met l'innovation à l'honneur	4
CAS : cours sur la physique des accélérateurs à Budapest	4
Le CERN lance l'Open Journal of Experimental Innovation	5
Le CERN modernise son processus de recrutement	6
Le prix Panofsky attribué à des physiciens d'ATLAS et CMS	6
ATLAS récompense les réalisations remarquables	7
Sécurité informatique : responsabilité pour les logiciels	7
Communications officielles	8
Annonces	9
La communauté du CERN	11



Published by:

CERN-1211 Geneva 23, Switzerland tel. +41 22 767 35 86

Printed by: CERN Printshop

©2016 CERN-ISSN: Printed version: 2011-950X

Electronic Version: 2077-9518

LE MOT DE FRÉDÉRICK BORDRY

LE LHC PULVÉRISE SES OBJECTIFS POUR 2016

Mardi passé, le 25 octobre, les derniers faisceaux de l'exploitation avec protons 2016 ont circulé dans le LHC, concluant une campagne exceptionnelle. Au début de l'année, nous nous étions fixé comme objectif d'atteindre la luminosité crête nominale de la machine, soit $10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{s}^{-1}$; à l'approche de la fin de l'exploitation, la machine a régulièrement fonctionné 30 % au-dessus de ce niveau. Notre objectif de luminosité intégrée pour 2016 était de 25 femtobarns inverses. Nous en avons obtenu 40.

Cette réussite apparaît encore dans la statistique la plus remarquable de l'année : en 2016, le LHC a fourni des faisceaux stables aux expériences pendant 60 % de son temps de fonctionnement. Je ne saurais trop souligner l'importance de ce chiffre ; en effet, le nombre total de collisions que nous fournissons aux expériences (c'est-à-dire la luminosité intégrée) détermine la capacité de celles-ci à mener leurs formidables recherches. Plus la disponibilité de la machine est élevée, plus le volume de données fourni est important. C'est aussi simple que cela.

Pour mieux comprendre ce que représente ce chiffre, il faut savoir que l'objectif de disponibilité du LHC que nous avions fixé pour 2016 était de 50 %, niveau déjà ambitieux. Le résultat final peut donner l'impression que nous n'étions pas assez ambitieux ; cependant, nous avons fixé l'objectif en nous appuyant sur une expérience de plusieurs dizaines d'années. Le Grand collisionneur électron-positon (LEP),

par exemple, a conclu sa très brillante carrière dans la recherche avec une disponibilité de 30 % ; il s'agissait pourtant d'une machine beaucoup plus simple. Le fait que nous puissions faire fonctionner le LHC avec une telle fiabilité constitue un témoignage éclatant de la qualité de la machine, et de la compétence de ceux qui l'ont conçue et de ceux qui la font fonctionner. C'est aussi un très bon signe pour l'avenir de cette machine dans l'univers de la haute luminosité.

L'exploitation 2016 n'a toutefois pas été sans accroc ; même si tout cela ne semble plus qu'un lointain souvenir, il n'y a pas si longtemps, nous traversons un mois de mai semé d'embûches, avec des difficultés allant de la désormais célèbre fouine attirée par les dispositifs haute tension à des problèmes avec le vide dans le dispositif d'arrêt de faisceau du SPS et avec le système des principaux convertisseurs de puissance du PS. Il est bon de ne pas oublier ces moments difficiles. Ils nous rappellent que, avec une machine aussi complexe que le LHC, nous ne pouvons jamais nous reposer sur nos lauriers.

Les statistiques exceptionnelles de 2016 ne reflètent pas le fait que l'exploitation a été limitée par certaines de ces difficultés. Les problèmes survenus avec le vide dans le SPS ont fait que nous n'avons pu injecter que 2 200 paquets au lieu des 2 700 prévus. Et le dégazage dans un aimant de déflexion rapide du LHC, aimant qui sert à injecter les paquets de particules dans la machine, a limité le nombre de particules dans chaque paquet.

La fin de l'exploitation avec protons n'est pas, bien sûr, la fin de l'exploitation du LHC en 2016. Nous passons à présent à quelques semaines de collisions entre des ions plomb et des protons, qui auront lieu à des énergies de collision de 5.02 et de 8.16 TeV. C'est la première fois depuis 2013 que nous réalisons des collisions plomb-proton, lesquelles fournissent des données importantes pour l'interprétation des résultats des collisions plomb-plomb. Il s'agit aussi de la dernière exploitation avec ions jusqu'en 2018, car l'arrêt hivernal sera plus long que d'habitude cette année, pour permettre de régler des problèmes tels que la fuite de vide dans le dispositif d'arrêt de faisceau du SPS.

Enfin, nous conclurons la campagne 2016 du LHC par quelques préparatifs pour le futur. Nous y avons consacré une des semaines de l'exploitation avec protons, afin d'avoir deux semaines complètes au lieu d'une seule pour commencer le réentraînement des secteurs 3-4 et 4-5 en vue de faire fonctionner le LHC à son énergie nominale, 14 TeV. Les enseignements tirés de ces travaux fourniront des informations précieuses pour l'atelier sur la performance du LHC en 2017, qui se tiendra en janvier et posera le décor pour les années à venir à la frontière de l'énergie.

Frédéric Bordry

Directeur des accélérateurs et de la technologie

LE DÉTECTEUR ICARUS ET SON CRYOSTAT ENFIN RÉUNIS



Le 12 octobre, le cryostat a été extrait avec précaution de l'atelier du bâtiment 156.



Il a ensuite été chargé sur un gros camion...



...qui l'a convoyé très prudemment à travers les rues du site de Meyrin du CERN...



...jusque devant le bâtiment 185. (Images : M. Brice/CERN)

DERNIÈRES NOUVELLES LHC : CLAP DE FIN POUR LES PROTONS

Le mercredi 26 octobre, la campagne proton-proton du LHC pour l'année 2016 a touché à sa fin. La luminosité intégrée finale s'est élevée au total à 40 fb^{-1} en moyenne pour ATLAS et CMS – sachant que l'objectif pour l'ensemble de l'année était de 25 fb^{-1} : $1,8 \text{ fb}^{-1}$ pour LHCb et 13 pb^{-1} pour ALICE. La campagne avec protons de cette année a été caractérisée également par de concluantes exploitations pour la physique et par quelques exploitations en conditions nominales pour les expériences à petits angles TOTEM/CT-PPS, ALFA et AFP.

Au début de l'année, après l'habituelle montée en intensité, la luminosité de crête était déjà impressionnante, avec une configuration initiale relativement audacieuse, permettant d'obtenir des tailles de faisceau aux points d'interaction bien plus petites qu'en 2015. La luminosité de crête

a été encore améliorée durant l'année, d'abord au moyen de faisceaux plus petits venant des injecteurs (BCMS), puis par une réduction de l'angle auquel les faisceaux se croisent aux points d'interaction d'ATLAS et de CMS. La luminosité ainsi obtenue a atteint environ $1,4 \times 10^{34} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$, soit une valeur supérieure de 40 % à la valeur nominale.

Qui dit performance optimale dit grande stabilité, et l'un des aspects les plus marquants de l'année a peut-être été la disponibilité exceptionnelle de la myriade de systèmes et d'éléments du LHC et de ses injecteurs. C'est le fruit d'une campagne axée en permanence sur la fiabilité et sur la réduction des effets des rayonnements sur les équipements électroniques situés dans le tunnel. Dans la pratique, cela s'est traduit par de nombreux cycles de collisions longs et produc-

tifs et par la fourniture d'une luminosité intégrée allant bien au-delà des attentes.

Ces dernières semaines, les équipes ont consacré du temps pris sur les opérations régulières à un certain nombre de tests portant sur la performance future de la machine et des expériences. Pour la machine, ces derniers ont consisté à effectuer des mesures de nuages d'électrons, à étudier la stabilité du faisceau et à se préparer en vue d'une intensité de paquet plus élevée. Les expériences, elles, ont effectué un cycle de collisions avec un empilement (nombre de collisions proton-proton par croisement de paquets) très élevé et ont procédé à des vérifications de l'étalonnage de la luminosité.

Une dernière période de développement de la machine a eu lieu du 27 au 30 octobre. Elle sera suivie par un arrêt tech-

nique, au cours duquel, entre autres, les expériences installeront des détecteurs à petits angles spéciaux pour la prochaine

exploitation proton-plomb, prévue du 7 novembre au 4 décembre.

LHC Team

THE PORT MET L'INNOVATION À L'HONNEUR



Six semaines de préparation et un hackathon de 60 heures pour concevoir et construire des prototypes fonctionnels capables de régler des problèmes humanitaires concrets : voici le défi que huit équipes ont accepté de relever en participant au hackathon de l'association THE Port, qui s'est déroulé au CERN du 14 au 16 octobre.

Les équipes interdisciplinaires ont passé un long week-end à construire leurs prototypes dans les locaux confortables (et bien équipés) d'IdeaSquare. Pour relever les défis humanitaires choisis, les huit équipes ont présenté autant de propositions : des outils plus efficaces pour l'identification des victimes de catastrophes, une application pour mieux faire coïncider les besoins et l'offre disponible lors de catastrophes naturelles, un dispositif intégrant des éléments audio et de jeu pour aider l'utilisateur à exécuter correctement des exercices sans l'aide directe d'un physiothérapeute, un dispositif de suivi permettant de repérer les contrefaçons de médicaments et d'empêcher leur distribution aux patients, un brûleur capable d'éliminer en toute sécurité les bombes n'ayant pas explosé, un dispositif don-

nant une trace objective des explosions au moyen des ondes acoustiques qu'elles produisent, un nouveau système pour l'élimination des déchets dans les hôpitaux de campagne, et un outil d'apprentissage automatique conçu pour analyser les informations disponibles sur le web, par exemple sur un incident majeur, afin de fournir aux acteurs humanitaires un tableau complet de la situation.

Chaque équipe a pu compter sur l'aide de tuteurs et d'experts du CERN ainsi que de partenaires de plusieurs organisations non gouvernementales basées à Genève. Le soir du 16 octobre, plus de 200 personnes ont assisté à la séance finale, au Globe, qui a également été regardée en direct par 180 passionnés.

Si le succès du hackathon n'a pas surpris les personnes y ayant déjà pris part auparavant, il a été un choc pour ceux qui y participaient pour la première fois. « *C'était mon premier hackathon, et ça a été bien plus intense que ce à quoi je m'attendais*, raconte Grace Torrellas, de l'équipe qui s'est attaquée aux contrefaçons de médicaments. *Malgré l'interaction relativement courte qu'a eue l'équipe pendant la phase de préparation, la magie a vraiment opéré quand nous nous sommes retrouvés face à face pour échanger nos idées et travailler ensemble.* »

« *L'un des aspects uniques du hackathon, c'est que nous travaillons tous ensemble dans le but de résoudre des problèmes du monde réel, en proposant des applications*

concrètes et immédiates », confirme Romain Bazile, qui participe pour la troisième fois.

Le travail de l'association THE Port ne s'arrête pas avec la fin des présentations : « *Notre objectif est de démontrer la valeur de la science fondamentale pour la société* », explique Daniel Dobos, co-fondateurs de THE Port et membre de l'équipe organisatrice. *Nous sommes fiers de pouvoir dire que nos partenaires de cette année, parmi lesquels le CICR, Handicap International et le Global Humanitarian Lab, ont exprimé directement leur intérêt pour faire éclore, accélérer et développer à plus grande échelle des solutions issues des travaux de ce week-end.* »

Si vous avez raté cette manifestation, vous pouvez encore vous inscrire pour les prochains événements de THE Port, parmi lesquels POP UP Muse le 10 novembre au Palais des Nations à Genève et le Geneva Global Innovation Day le 24 mars 2017. « *Nous allons également bientôt fournir des informations sur les hackathons qui auront lieu au printemps, notamment le très apprécié hackathon scientifique* », ajoute Daniel Dobos.

Vous pouvez regarder ici un enregistrement des présentations de la séance finale : <http://cdsweb.cern.ch/record/2225856>. N'hésitez pas à contacter les équipes si vous souhaitez contribuer au développement de la solution proposée ou apporter un soutien financier.

Stefania Imperia for THE Port

CAS : COURS SUR LA PHYSIQUE DES ACCÉLÉRATEURS À BUDAPEST



Des participants à l'École du CERN sur les accélérateurs (CAS) qui s'est tenue à Budapest, en Hongrie, du 2 au 14 octobre 2016.

L'École du CERN sur les accélérateurs (CAS) et le Centre de recherche Wigner pour la physique ont organisé conjointement un cours d'introduction à la physique des accélérateurs qui s'est tenu à Budapest (Hongrie) à compter du 14 octobre 2016.

Le cours a eu lieu à l'hôtel Helia, et a rassemblé 123 participants de 28 nationalités, qui venaient parfois de loin : Afrique du Sud, Australie, Chine, États-Unis, Russie...

Le programme a été soutenu : 42 conférences, deux séminaires et trois ateliers pédagogiques. Une séance de posters et une séance « une minute par diapositive », pendant lesquelles les étudiants ont pu présenter leurs travaux, étaient également au programme. Les commentaires reçus ont été très positifs ; les participants ont salué les compétences des intervenants ainsi que l'excellente qualité et le haut niveau des conférences.

À côté du programme scientifique, les étudiants ont pu visiter le palais royal de Visegrád et la basilique d'Esztergom. Un dîner de gala était proposé sur un bateau sur le Danube.

L'année prochaine, le CAS organisera un cours spécialisé sur l'injection, l'extraction et le transfert de faisceaux, qui aura lieu à Erice, en Sicile, du 10 au 19 mars, ainsi qu'un deuxième cours spécialisé sur le vide pour les accélérateurs de particules, qui aura lieu à Lund (Suède), du 6 au 16 juin.

Le prochain cours de physique des accélérateurs de niveau avancé aura lieu au Royaume-Uni au début de l'automne et une École conjointe internationale sur les technologies RF pour les accélérateurs aura lieu à Hayama (Japon) du 16 au 26 octobre.

Des informations supplémentaires sur les prochains cours de la CAS sont disponibles sur le site web de la CAS : <http://www.cern.ch/schools/CAS>.

LE CERN LANCE L'OPEN JOURNAL OF EXPERIMENTAL INNOVATION



Inauguration of IdeaSquare (Image : Jean-Claude Gadmer/CERN)

La nouvelle revue en ligne du CERN *CERN IdeaSquare Journal of Experimental Innovation* (CIJ) publiera des articles de recherche empirique ou théorique sur la gestion stratégique des technologies et de l'innovation. Il s'agit d'une revue en ligne pluridisciplinaire gratuite portant sur l'expérimentation de l'innovation in situ, la gestion stratégique de l'innovation, le transfert et la gestion de connaissances et

les questions de politique en matière d'innovation.

« Au CERN, nous testons en permanence de nouvelles idées, et IdeaSquare est un élément essentiel de cette impulsion en faveur de l'innovation, souligne Charlotte Warakaulle, directrice des relations internationales au CERN. IdeaSquare permet de rassembler des personnes issues des mondes de la conception d'instruments scientifiques et de l'action sociétale dans le but de trouver des solutions pratiques à des problèmes concrets, dans le domaine humanitaire et dans bien d'autres domaines. C'est un processus innovant qui mène à des résultats innovants », ajoute-t-elle.

Selon Roberto Verganti, professeur dans le domaine du leadership et de l'innovation à l'École polytechnique de Milan, « le CIJ permettra également d'expliquer les incidences sociétales des projets

menés par des étudiants à IdeaSquare ou ailleurs ». « Le programme Ideasquare et la revue CIJ offrent un cadre unique pour développer et étudier l'innovation fondée sur l'expérimentation, en s'inspirant de la manière dont le CERN mène ses recherches de pointe en physique », expliquent Markus Nordberg, responsable du projet IdeaSquare, et Saku Mäkinen, directeur de recherche à l'Institut de physique d'Helsinki et rédacteur en chef de la nouvelle revue. « Sans expérimentation, aucune innovation réelle n'est possible, souligne Saku Mäkinen. Le processus d'innovation est aussi important que le produit de ce processus créatif. C'est pourquoi nous sommes si enthousiastes de lancer cette toute nouvelle revue faisant état des résultats de la recherche contemporaine sur les expérimentations en matière d'innovation. »

La CIJ nous expliquera comment s'effectue le processus d'innovation et quelles

sont les meilleures conditions pour stimuler l'innovation de manière efficace. Elle sera également un outil pour étudier comment l'innovation se diffuse dans la société et comment de nouvelles innovations sont adoptées, modifiées et finalement abandonnées. À cet égard, la CIJ s'intéresse aux aspects sociaux de l'expérimentation en matière d'innovation, ainsi qu'à la gestion de l'innovation.

Pour en savoir plus, lire l'article complet

publié sur le site du groupe *Transfert de connaissances* (<http://kt.cern/article/cern-launches-open-journal-of-experimental-innovation>).

Appel à soumission d'articles

Appel à soumission d'articles pour un numéro spécial de la revue *CIJ*, intitulé « *Experimenting in Innovation* ».

Date limite pour la soumission des arti-

cles : 31 décembre 2016.
Nous avons le plaisir d'annoncer un appel à soumission d'articles pour le premier numéro de la revue *CERN Idea Square Journal of Experimental Innovation*.

Pour en savoir plus, lire l'article complet publié sur le site de publication électronique du CERN (<http://e-publishing.cern.ch/index.php/CIJ/announcement/view/2>).

Anaïs Rassat pour le groupe KT

LE CERN MODERNISE SON PROCESSUS DE RECRUTEMENT

Le département des Ressources humaines (RH) met actuellement en place un nouvel outil qui permettra d'améliorer la façon dont le CERN recrute ses étudiants, boursiers, staff et associés. Plus moderne, flexible et performant, le logiciel SmartRecruiters a en effet répondu aux exigences de l'équipe en charge du recrutement au CERN et sera, au cours des prochains mois, mis à l'épreuve par ses futurs utilisateurs. « *Plusieurs mois seront nécessaires à l'implantation et à l'adaptation du logiciel aux spécificités du CERN*, indique Anne Capodici, chef du projet au sein du département RH. Nous travaillerons pour cela en étroite collaboration avec nos interlocuteurs dans les différents départements. Nous pourrons ainsi optimiser ensemble nos processus de recrutement. »

Après 13 ans de bons et loyaux ser-

vices, e-RT, l'ancien outil de recrutement du CERN, atteignait ses limites face aux besoins de l'Organisation, notamment en terme de flexibilité pour répondre aux exigences toujours croissantes en matière de recrutement, mais aussi en terme de fonctionnalité mobile. SmartRecruiters, en revanche, propose une plateforme de recrutement mobile intégrée, intuitive et plus facile d'utilisation, qui réunit toutes les différentes applications dans une solution globale. « *Aujourd'hui, de plus en plus de candidats consultent et postulent aux offres d'emploi depuis leur mobile*, souligne Anna Cook, chef adjointe du projet au sein du département RH. Il était donc indispensable que le CERN soit présent sur ce support. »

SmartRecruiters permettra aussi aux différents acteurs du recrutement au CERN d'améliorer et de fluidifier leurs interac-

tions, pour, au final, être plus performants en moins de temps. « *À l'heure actuelle, notre processus de recrutement manque d'harmonisation, ce qui le rend lent et fastidieux*, explique Anne Capodici. Avec SmartRecruiters, tout le monde – les employeurs dans les différents départements du CERN, les recruteurs RH et les candidats – pourra collaborer de manière fluide et interagir en connexion sur une seule et même plateforme. »

Avec son design moderne et ses nombreuses fonctionnalités, la plateforme SmartRecruiters renvoie une image en accord avec celle du CERN : un laboratoire moderne à la pointe dans son domaine une image qui ne manquera pas de séduire les candidats.

Anaïs Schaeffer

LE PRIX PANOFSKY ATTRIBUÉ À DES PHYSICIENS D'ATLAS ET CMS

Le mardi 11 octobre 2016, la Société américaine de physique (APS) a annoncé l'attribution du prix W.K.H. Panofsky de physique des particules expérimentale pour 2017 à Michel Della Negra (*Imperial College* de Londres, et, précédemment, CERN), Peter Jenni (Université Albert-Ludwigs de Fribourg-en-Brisgau et, précédemment, CERN) et Tejinder Virdee (*Imperial College* de Londres) pour « l'im-

pulsion remarquable donnée à la conception, l'élaboration et la construction des détecteurs ATLAS et CMS, qui ont joué un rôle important dans la découverte du boson de Higgs »

Ce même jour, le prix J. J. Sakurai de physique des particules théoriques pour 2017 a été attribué à Sally Dawson (Lab-

oratoire national de Brookhaven), John F. Gunion (Université de Californie, Davis), Howard E. Haber (Université de Californie, Santa Cruz) et Gordon L. Kane (Université du Michigan) pour « des contributions importantes à la théorie des propriétés, des réactions et des signatures du boson de Higgs ».

« Chaque année, la Société américaine de physique distingue des scientifiques de premier plan par un certain nombre de prix et de récompenses, a rappelé M. Homer Neal, président de l'APS. Nous sommes fiers d'honorer des scientifiques très divers, qui peuvent être aussi bien de brillants chercheurs en début de carrière, des communicateurs et pédagogues exceptionnels, que d'éminents théoriciens et

expérimentateurs travaillant dans l'une des grandes disciplines de la physique. »

« Le CERN est très fier que le prestigieux prix Panofsky ait été attribué à trois des premiers dirigeants des expériences ATLAS et CMS. Nous nous félicitons aussi de voir reconnaître les travaux théoriques importants relatifs à la phénoménologie du boson de Higgs, accomplis par qua-

tre éminents physiciens théoriciens. Nous sommes reconnaissants à l'APS d'avoir mis en lumière des travaux scientifiques d'excellence liés directement ou indirectement au projet LHC, auquel nos collègues des États-Unis ont contribué de façon très significative », a déclaré la Directrice générale du CERN, Fabiola Gianotti.

Anaïs Schaeffer

ATLAS RÉCOMPENSE LES RÉALISATIONS REMARQUABLES



Katsuo Tokushuku (président du Comité de collaboration), Karolos Potamianos, Dave Charlton (porte-parole d'ATLAS), Kerstin Lantzsch, Yosuke Takubo, Stephen Haywood (président du comité de sélection) et Marcello Bindi. (Image : S. Biondi/ATLAS Experiment)

La cérémonie de remise des prix 2016 pour les réalisations remarquables à ATLAS a eu lieu le 20 octobre. Ces prix, qui en sont à leur troisième édition, récompensent des contributions importantes à ATLAS. Cette

année, il s'agissait essentiellement d'activités menées pendant la première année de l'exploitation 2.

« ATLAS compte de nombreux éléments brillants et productifs, comme le montre la qualité et la quantité des candidatures proposées, a souligné Stephen Haywood, président du comité de sélection. Le comité a dû faire des choix difficiles, dans la mesure où il s'agissait de déceler le travail « remarquable » dans un ensemble de travaux d'excellente qualité. »

Comme les années précédentes, les propositions sont venues de tous les secteurs de la collaboration, dans des domaines tels que la coordination technique, les systèmes des détecteurs, ou encore l'amélioration, la performance combinée et la communication grand public.

Le groupe consultatif de la présidence du Comité de collaboration a examiné chacune des 62 propositions afin de procéder aux sélections finales.

Ont été récompensés tout d'abord Marcello Bindi (Université de Göttingen), Laura Jeanty (Laboratoire national de Berkeley), Kerstin Lantzsch (Université de Bonn), Karolos Potamianos (Laboratoire national de Berkeley) et Yosuke Takubo (KEK), en reconnaissance de leurs contributions remarquables à la mise en service et au fonctionnement du détecteur à pixels pour le début de l'exploitation 2.

Pour en savoir plus sur les prix et sur les autres lauréats voir ici (<http://atlas.cernupdates/atlas-news/atlas-awards-outstanding-achievement>) (en anglais).

Katarina Anthony

SÉCURITÉ INFORMATIQUE : RESPONSABILITÉ POUR LES LOGICIELS

L'équipe de sécurité informatique du CERN et nos collègues, ainsi que des étudiants externes participant au CERN WhiteHat Challenge et des personnes bienveillantes du monde entier s'emploient à repérer des failles ou des vulnérabilités dans les sites internet ou les logiciels développés et utilisés au CERN. C'est une course sans fin entre les gens bien intentionnés et les malfaiteurs qui rêvent d'exploiter ces failles et ces vulnérabilités afin de pénétrer au

CERN pour utiliser nos ressources informatique à des fins malveillantes.

Pourquoi les logiciels comportent-ils des bugs ? La complexité est bien entendu une des raisons, mais il faut voir plus loin. L'origine des failles est humaine. Bien souvent, la sécurité des programmes informatique est négligée en raison de délais serrés, de compétences de programmation insuffisantes ou de la méconnaissance

des bonnes pratiques, et rien n'incite à améliorer les choses. Les logiciels mis à part, il n'existe pratiquement aucun autre produit au monde où, dans le cas d'un défaut, c'est au client de subir les conséquences... sauf peut-être dans le cas des drogues ? Dans n'importe quel autre domaine, lorsqu'il existe des risques pour les utilisateurs, par exemple en ingénierie ou en médecine, les fabricants doivent être agréés et des audits et des contrôles de

sécurité doivent être réalisés.

Peut-être devrions-nous mettre en place un système de responsabilité encadré par les pouvoirs publics, pour tous les logiciels vendus ou distribués à grande échelle ? La loi obligeraient les entreprises et les programmeurs de logiciels à verser une récompense lorsqu'une vulnérabilité est découverte dans un de leurs produits. La somme payée à la première personne qui a découvert la faille serait déterminée en fonction de directives nationales (voire internationales) : cross-site scripting : 1 000 EUR, injection SQL : 5 000 EUR, exécution de code à distance : 10 000 EUR. Elle pourrait même être proportionnelle au nombre d'utilisateurs du logiciel vulnérable. Elle serait ainsi plus élevée pour un logiciel Microsoft que pour un logiciel très peu utilisé. Les entreprises et les développeurs ne devraient toutefois payer que pour les logiciels propriétaires, le paiement des récompenses pour les logiciels libres serait assumé par l'État... Quels seraient les avantages d'un tel système ? Pour commencer, les entreprises et les développeurs de logiciels devraient veiller à la sécurité de leurs logiciels. Ils pourraient bien entendu décider qu'il est plus rentable de payer une récompense et d'améliorer leur logiciel en s'appuyant sur des tests externes ou, mieux encore, ils pourraient choisir de rendre le code source de leur logiciel libre, ce qui profiterait à tout le monde, et la récompense en cas de faille serait alors payée par l'État. Ensuite, ce système constituerait une alternative au marché noir des failles et des

vulnérabilités.

Les activités des *grey hats*, qui gagnent leur vie en vendant des failles, pourraient redevenir légales. Tous les autres passionnés des technologies de l'information – les étudiants en informatique ou même vous et moi – qui ne sont jamais devenus *grey hat* ou *black hat* pour des raisons d'éthique, pourraient se former dans le domaine et ainsi disposer d'un revenu supplémentaire. Enfin, chaque logiciel serait examiné par davantage de personnes ; plus le nombre de personnes testant un logiciel est grand, plus le nombre de vulnérabilités découvertes est élevé et plus les bases du logiciel sont sûres. Mais le chemin à parcourir jusque-là est encore long, et de nombreux autres éléments devront sans doute être pris en considération.

Actuellement, nous comptons donc sur VOUS (!) pour mieux sécuriser les logiciels que vous utilisez ou développez. Au CERN, plusieurs possibilités s'offrent aux développeurs :

- Suivez les directives générales (http://security.web.cern.ch/security/recommendations/fr/checklist_for_coders.shtml) ou les directives relatives aux applications web (http://security.web.cern.ch/security/recommendations/fr/web_applications.shtml) ou à la gestion des mots de passe ;
- Lisez un livre sur le sujet (http://security.web.cern.ch/security/recommendations/fr/more_on_software.shtml) ;

- Utilisez nos outils d'analyse statique de code source (http://security.web.cern.ch/security/recommendations/fr/code_tools.shtml) afin de mieux sécuriser votre code. Nous proposons même un ensemble de programmes d'analyse statique d'intégration continue dans le cadre de Gitlab Continuous Integration (http://gitlab.cern.ch/gitlabc/examples/static_code_analysis) ;
- Demandez une analyse de sécurité des sites internet (<http://webservices.web.cern.ch/webservices/Tools/RequestSecurityScan>) que vous administrez ou utilisez l'outil d'analyse APEX si vous gérez un site internet utilisant Oracle APEX (http://cern.ch/security/recommendations/en/apex_applications.shtml) ;
- Participez au White Hat Challenge (<http://security.web.cern.ch/security/services/fr/whitehats.shtml>) et apprenez à tester la résistance de votre logiciel aux intrusions ;
- Contactez-nous à l'adresse *Computer.Security@cern.ch* si vous avez besoin d'aide !

N'hésitez pas à contacter l'*Computer.Security@cern.ch* ou à consulter notre site web (<http://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 (http://cern.ch/security/reports/en/monthly_reports.shtml) (en anglais).

The Computer Security Team

Communications officielles

CIRCULAIRE OPERATIONNELLE N° 7 (RÉV. 1) – TÉLÉTRAVAIL

La Circulaire opérationnelle n° 7 (Rév. 1) intitulée "Télétravail", approuvée par la Directrice générale après concertation au sein du Comité de Concertation permanent lors de sa réunion du 20 septembre 2016 est désormais disponible via le lien suivant : <http://cds.cern.ch/record/2226586>.

Elle annule et remplace la Circulaire opérationnelle n°7 intitulée "Travail à domicile" de mai 2004.

La circulaire a été modifiée afin de prendre en compte les modifications convenues à l'issue de l'examen quinquennal 2015, avec pour objectif principal, d'accroître la flexibilité et de rendre possible le télétravail pour les boursiers.

Le télétravail peut maintenant être effectué depuis tout lieu, à condition que le télétravailleur reste joignable par le CERN. Enfin, la nouvelle circulaire prévoit

également la possibilité d'avoir recours au télétravail de façon occasionnelle.

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

*Bureau du chef du département
Département HR*

CIRCULAIRE ADMINISTRATIVE N° 5 (RÉV. 2) – L'ENFANT À CHARGE

La Circulaire administrative n°5 (Rév. 2) intitulée "L'enfant à charge", approuvée par la Directrice générale après concertation au sein du Comité de Concertation permanent lors de sa réunion du 20 septembre 2016 est désormais disponible via le lien suivant : <http://cds.cern.ch/record/2226585>.

Elle annule et remplace la Circulaire administrative n° 5 (Rév. 1) également intitulée "L'enfant à charge" d'octobre 1994.

Les principaux changements sont :

- une restructuration générale de la circulaire, ainsi qu'une modernisation et une harmonisation de la terminologie ;
- l'introduction de nouveaux articles afin de tenir compte de la pratique actuelle : par exemple, qu'un stage rémunéré est compatible avec le statut d'enfant à charge, et que la fin des études est définie par des dates précises ; et
- l'introduction de nouveaux articles, par exemple, que ce statut peut être maintenu pendant une interruption d'études en raison d'une blessure ou d'une maladie grave ; ou maintenu si les études ou

la formation, effectuées à plein temps, sont interrompues pour une durée maximum de quatre mois, à condition que cette interruption soit immédiatement suivie d'une reprise, à plein temps, des études ou de la formation entamées ou du service militaire, pour une période d'au moins quatre semaines.

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

*Bureau du chef du département
Département HR*

ANNONCES

VOTRE OPINION SUR LE BULLETIN POUR LA COMMUNAUTÉ DU CERN

Une nouvelle lettre d'information *Bulletin pour la communauté du CERN* a été lancée le mois dernier. Cette lettre d'information reprend les actualités et annonces publiées sur la page *Communauté du CERN* au cours des deux semaines précédentes : <http://home.cern/fr/cern-people>.

Faites-nous part de vos commentaires sur la nouvelle formule du *Bulletin pour la Communauté du CERN* en répondant à cette enquête : <http://surveys.web.cern.ch/nouveau-bulletin-pour-la-communauté-du-cern>.

Pour plus d'informations sur les change-

ments, consultez l'article : <http://home.cern/fr/cern-people/updates/2016/10/new-look-bulletin-has-arrived>.

La section Développement de contenus éditoriaux, groupe Éducation, communication et activités grand public

COLLOQUE WRIGHT : LA RÉVOLUTION GÉNOMIQUE

La 17e édition du colloque Wright a pour thématique la génomique, l'étude du fonctionnement de la vie à l'échelle du génome ou en d'autres termes, le mode d'emploi du vivant. La parole sera donnée à des spécialistes de différents domaines que l'avènement de la génomique a profondément transformés. Il sera question de neurogénétique, de médecine personnalisée, de l'être humain et de ses cousins disparus. Le colloque se clôturera par une réflexion philosophique sur la façon dont la révolution génomique est perçue dans nos sociétés et les questionnements qu'elle soulève.

du 7 au 11 novembre à 18h30

Uni Dufour, Auditorium Piaget, Rue Général-Dufour 24, 1204 Genève, Entrée libre

– **Lundi 7 novembre**

Comprendre le sens de l'odorat

Linda Buck

Prix Nobel de physiologie ou médecine 2004, professeur au Fred Hutchinson cancer center

– **Mardi 8 novembre**

Médecine personnalisée : le décodage génomique et autres profilage

Michael Snyder

Généticien, Professeur à Stanford, di-

recteur du Centre de génomique et médecine personnalisée

– **Jeudi 10 novembre**

L'homme de Néandertal et nos origines

Svante Paabo

Biologiste spécialiste de la génomique de l'évolution, directeur du département de génétique du Max Planck Institute de Leipzig

– **Vendredi 11 novembre**

L'humain à nouveau « améliorable »

Peter Sloterdijk

Philosophe et essayiste, professeur à la Hochschule für Gestaltung de Karlsruhe

Spectacle son et lumière

Pour la seconde fois, le colloque sera agrémenté d'un spectacle son et lumière qui illuminera la façade du bâtiment Uni Bastions.

Tous les soirs du 2 au 20 novembre.
Trois représentations d'une durée de 20

minutes : 17h45, 19h et 20h30,
Uni Bastions, côté parc.

Spécial jeunes

Le mercredi 9 novembre 2016, les jeunes de 14 à 20 ans pourront rencontrer les

quatre scientifiques du colloque et discuter avec eux. Cette rencontre aura lieu au Centre médical universitaire (CMU) et les jeunes pourront visiter les laboratoires de génomique ainsi que de l'exposition Génome.

Informations et inscriptions (<http://www.colloque.ch/2016/pratique/>)

PARKINGS : LES LECTEURS DE PLAQUES SONT OPÉRATIONNELS

Comme annoncé dans le Bulletin n°22-23, le département SMB a installé des lecteurs de plaques minéralogiques aux entrées et sorties du parking des cèdres et de celui des bâtiments 4 et 5, sur le site de Meyrin (sur les routes Scherrer et Bohr). Ces lecteurs de plaques sont désormais

opérationnels et ont déjà commencé à collecter des données.

Nous vous rappelons que l'objectif de cette étude est de mieux comprendre les habitudes des usagers en matière de circu-

lation et de stationnement, afin de pouvoir proposer des solutions adaptées et, à terme, informer les conducteurs sur le taux d'occupation des parkings en temps réel.

SMB Department

VACCINATION CONTRE LA GRIPPE SAISONNIÈRE

Comme chaque année à l'automne, le Service médical propose de vous faire vacciner contre la grippe saisonnière.

Nous vous rappelons que la vaccination est le meilleur moyen de se protéger et de protéger les autres contre cette maladie contagieuse aux conséquences graves chez certaines personnes, surtout celles souffrant d'affections chroniques (pulmonaire, cardio-vasculaire, rénale, diabète, cancer, etc.), les femmes enceintes, les nourrissons, les personnes de plus de 65 ans.

Le Service médical ne fournissant pas le

vaccin, vous devez l'acheter en pharmacie. Puis, muni de votre dose de vaccin, vous pouvez venir à l'infirmérie (bât. 57-RDC) dès le mois d'octobre, sans rendez-vous, entre 9 h et 12 h, et 14 h et 16 h 30, afin de vous faire vacciner.

En vue d'une demande de remboursement auprès de votre assurance maladie, vous pouvez obtenir une ordonnance, soit le jour de l'injection, soit préalablement, au Service médical.

Rappel : le Service médical **n'assure pas** les vaccinations pour les membres de la famille et les membres du personnel re-

traités.

Pour plus d'informations et pour consulter les nouvelles recommandations 2016 :

- Site web & flyer « Grippe saisonnière » du Service médical
- Recommandations de l'Office fédéral de la Santé publique (OFSP) : <http://www.sevaccinercontrelagrippe.ch/fr-ch/>

CERN Medical Service

PRÉPARATION À LA RETRAITE – SÉMINAIRES

Si vous êtes titulaire et envisagez de prendre votre retraite dans un ou deux ans, ces deux séminaires, organisés par le département des Ressources humaines, sont faits pour vous et nous vous encourageons à vous inscrire.

1. **Quitter le CERN** (demi-journée) : une session d'information avec des présentations par des intervenants

internes, traitant des options que le CERN offre à la fin de votre carrière.

- organisée une fois par an,
- la prochaine session aura lieu le **15 novembre 2016** l'après-midi,
- inscription et plus de détails sur le catalogue de formation.

1. **Préparation à la retraite** (2 jours) : une session interactive en petit

groupe, animée par des experts externes, traitant de la préparation psychologique aussi bien que pratique pour faire face aux changements que la retraite apporte.

- organisée régulièrement, en français ou en anglais,
- inscription à partir du catalogue de formation.

Les conjoint(e)s/partenaires sont les bienvenu(e)s-l'inscription se fera par le titulaire de la même manière que pour sa propre inscription.

La retraite représente la fin de la carrière

professionnelle et l'entrée dans une nouvelle période de la vie. Être bien informé et préparé est une condition pour réussir cette transition !

Pour plus d'informations, vous pouvez con-

tacter :

Erwin MOSSELMANS, HR-LD

your.career@cern.ch

Tél. 74125

La communauté du CERN

LE COIN DE L'OMBUDS : VOUS AVEZ DIT ÉGALITÉ DES CHANCES ?

Parfois, le sexism se cache derrière les mots et les « compliments » que les femmes reçoivent de leurs collègues, superviseurs ou managers. On est souvent sur une pente glissante, où les règles du jeu dépendent de la culture des personnes en présence, dont les actions sont déterminées par leurs propres perceptions et réactions.

« Nous avons une équipe formidable ! Trois filles participent au projet »... Des filles ??? Qui appelez-vous des filles ? Vos collègues femmes ?

« Au fait, Laure, comme je sais que ce sera difficile pour vous de vous rendre à cette conférence-avec vos enfants et tout le reste, Marc a gentiment accepté de prendre votre place » ... Attendez une minute, qui a pris cette décision et pourquoi au juste ? Marc n'a t-il pas des enfants lui aussi ? Pourquoi est-ce un problème pour Laure et pas pour Marc ?

« Non, Marie, je n'ai pas oublié notre discussion-vous êtes bien entendu la personne la mieux placée pour diriger ce projet. Mais repartons-en lorsque vous rentrerez de votre congé de maternité-la situa-

tion aura peut-être changé »... Autrement dit, vous doutez de mon engagement ?

Les exemples ci-dessus montrent que des remarques en apparence anodines peuvent en fait être perçues par nos collègues femmes comme sexistes et avoir pour effet de miner leur confiance et, finalement, de nuire à leur performance. Cela laisse supposer que, même si nous travaillons dans une organisation qui valorise la diversité et condamne clairement la discrimination fondée sur le sexe, le sexism peut encore avoir la vie dure au quotidien.

Et il y a toutes ces situations, encore si fréquentes : par exemple, Alain qui se tient trop près de Brigitte ; Hervé qui fixe trop longtemps Julie, ou Jacques qui insiste pour que Michèle se joigne à lui pour un café, une bière ou un verre après le dîner de la conférence. Brigitte, Julie et Michèle ressentent toutes les trois le même sentiment de malaise, essayant de dédramatiser la situation et de prétendre que cela ne les dérange pas, conscientes qu'elles ne doivent pas apparaître trop agressives ou sans humour, en se demandant tout de même pourquoi un simple « non » ne suffirait pas.

Durant les six dernières années, environ le même nombre d'hommes et de femmes ont consulté l'ombud. Toutefois, lorsqu'on compare ces chiffres avec les populations correspondantes de titulaires, on voit qu'il y a trois à quatre fois plus de femmes que d'hommes qui font appel à l'ombud. Ce constat se retrouve dans les ateliers « La diversité en action », qui semblent attirer également un nombre proportionnellement plus élevé de femmes. Même si les problèmes soulevés par les femmes sont globalement les mêmes que ceux rencontrés par leurs collègues masculins, une analyse plus fine montre que beaucoup d'entre eux sont le reflet de stéréotypes et de présupposés inconscients.

Le fait que les femmes éprouvent le besoin de parler de ces aspects plus insidieux pose clairement la question de savoir si notre environnement de travail offre vraiment des conditions favorables égales à tous, aux hommes comme aux femmes. Pour le savoir, les femmes doivent pouvoir faire partager leur expérience à un public plus large, et les hommes sont vivement encouragés à participer à la discussion ! Unissons nos forces pour faire en sorte que le CERN offre véritablement les mêmes chances à tous et toutes !