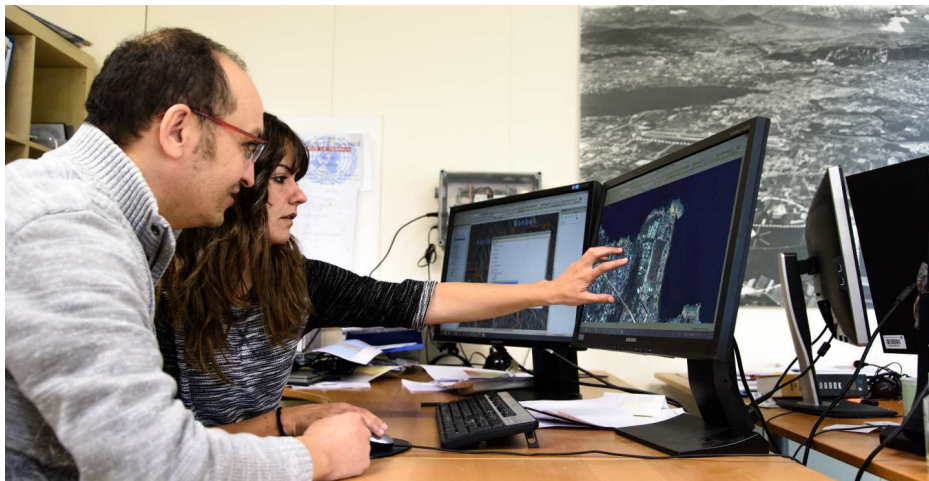


UNOSAT, 15 ANS DE CARTOGRAPHIE HUMANITAIRE



Des membres d'UNOSAT travaillent sur des images satellite d'Haiti pour évaluer les dommages causés par l'ouragan Matthew début octobre. (Image : Maximilien Brice/CERN)

Hébergé par le département IT du CERN depuis ses débuts, en 2001, UNOSAT s'appuie sur l'infrastructure informatique du Laboratoire pour produire des cartes géographiques très précises de régions du monde touchées ou menacées par une catastrophe naturelle ou un conflit. « Les cartes que nous produisons sont d'une très grande résolution, jusqu'à 30 cm, indique Einar Bjorgo, responsable du programme UNOSAT. Elles sont aujourd'hui un outil indispensable pour les équipes sur le terrain, en charge de l'organisation des secours et de la reconstruction durable. » Grâce à ces cartes, UNOSAT a déjà guidé les équipes de secours sur de nombreux terrains, par exemple, en Afrique de l'Ouest, à partir de 2014, pour combattre l'épidémie de fièvre Ebola ; au Népal, au printemps 2015, après la série de séismes qui a frappé la région ; ou encore, actuellement,

dans le cadre du conflit syrien. Depuis quelques jours, UNOSAT travaille sur des cartes liées à l'ouragan Matthew.

Pour produire ces cartes, l'équipe d'UNOSAT utilise des images satellite de très haute résolution mises à sa disposition par des agences spatiales et des fournisseurs publics et privés de données satellite. Ces images satellite brutes sont stockées sur les serveurs du CERN et, grâce à la technologie de la Grille de calcul mondiale pour le LHC, sont transformées en cartes lisibles et téléchargeables. « Le support du CERN est fondamental, insiste Einar Bjorgo. Sans sa puissance informatique, il nous serait impossible de compiler les données satellite que nous recevons pour les rendre utilisables. »

(Suite de page 2)

Dans ce numéro

Actualités

- UNOSAT, 15 ans de cartographie humanitaire 1
- n_TOF joue à cache-cache avec le lithium cosmologique 2
- Le Bulletin nouvelle formule est arrivé ! 2
- Vers un HL-LHC brillant 3
- Payez votre repas avec votre smartphone 4
- La piste cyclable de la route de l'Europe inaugurée 4
- Sécurité informatique : Flash, le pire du pire 5
- Célébration pour la première phase de HIE-ISOLDE 5
- La Nuit européenne des chercheurs fait le tour du Globe 6

Annonces

Opinion

La communauté du CERN

1
1
2
2
3
4
4
5
5
6
7
9
10

UNOSAT, 15 ANS DE CARTOGRAPHIE HUMANITAIRE

Au fil des ans, les supports développés par le programme sont devenus des cartes web de plus en plus dynamiques grâce à des mises à jour quotidiennes et à l'addition de photographies prises sur le terrain par les agents d'UNOSAT mais aussi par des volontaires. « *Nous avons développé une application pour smartphone, UNASIGN, qui permet de prendre des photos, de les géo-localiser et de les partager avec UNOSAT*, explique Einar Bjorgo. *Ces images nous apportent des informations précieuses et nous aident à évaluer la situation sur le terrain.* »

Aujourd'hui, UNOSAT collabore également avec l'UNESCO pour la protection des sites culturels, notamment en zones de conflits. « *En cas de conflit armé, il est difficile pour les agents de l'UNESCO de se rendre sur place pour évaluer l'état d'un site culturel*, déplore Einar Bjorgo. *Nos cartes très haute résolution permettent*

alors de faire un premier état des lieux. » Dans le cadre de cette collaboration, UNOSAT a déjà publié plusieurs rapports, notamment sur l'état des sites culturels syriens.

Le programme joue également un rôle fondamental dans la formation des membres des administrations publiques. En effet, depuis plus de dix ans, UNOSAT, à travers ses quatre agences situées au CERN, à N'Djaména (Tchad), à Nairobi (Kenya) et à Bangkok (Thaïlande), dispense des formations sur l'utilisation des technologies d'information géospatiale pour différents domaines d'application, tels que la gestion des risques en cas de catastrophe naturelle, la gestion de l'eau ou encore l'aménagement du territoire. « *Il est primordial que chaque pays de la planète puisse bénéficier, pour son propre développement, des outils élaborés par UNOSAT*, conclut Einar Bjorgo. *Cela s'inscrit dans le nouveau*

programme de développement durable adopté par l'ONU, et dans la mission d'UNOSAT. » Pour suivre toute l'actualité d'UNOSAT, rendez-vous sur le site Facebook d'UNITAR (<https://www.facebook.com/UNITARHQ>) ou abonnez-vous à son compte Twitter (<https://twitter.com/UNITAR>) (UNOSAT).



Une carte fournie par UNOSAT pour évaluer les dégâts causés par l'ouragan Matthew sur la commune de Jérémie, au sud d'Haiti. La carte est préparée en comparant une image satellite avant et après le passage de la tempête. Les points rouges représentent les bâtiments endommagés. (7 Octobre 2016-Pleiades-Copyright : CNES 2016-Distribution Astrium Services/Spot Image, Source : Airbus Defense and Space)

N_TOF JOUE À CACHE-CACHE AVEC LE LITHIUM COSMOLOGIQUE



Vue de la deuxième zone expérimentale de n_TOF, EAR2, construite récemment. Le faisceau de neutrons, venant d'en-dessous, frappe la cible de béryllium située dans le cube noir.

Une expérience de l'installation n_TOF vient d'apporter une pièce manquante au puzzle du lithium cosmologique. La collaboration n_TOF a en effet publié une étude comportant une nouvelle mesure de précision d'un processus participant à la production cosmique du lithium. Cette mesure a été réalisée dans la toute nouvelle zone d'expérimentation EAR2.

Pour plus d'informations, lisez l'actualité sur la page publique (<http://home.cern.fr/about/updates/2016/10/ntof-plays-hide-and-see-cosmological-lithium>).

Stefania Pandolfi

LE BULLETIN NOUVELLE FORMULE EST ARRIVÉ !



Le nouveau *Bulletin* est arrivé dans votre messagerie électronique. Cette nouvelle formule, rebaptisée *Bulletin pour la communauté du CERN*, reprend toutes les actualités et annonces publiées sur la page Communauté du CERN (<http://home.cern/fr/cern-people>).

Désormais, la lettre d'information et la page web vous offrent les mêmes informations :

- Pour vous tenir régulièrement au courant des actualités, des communications officielles, des événements, des formations, et autres annonces du CERN, consultez la page Communauté du CERN. Elle est fréquemment mise à jour.

— La lettre d'information *Bulletin pour la communauté du CERN* vous sera automatiquement envoyée, comme l'ancien *Bulletin*, deux fois par mois : elle contient les liens vers les articles et annonces publiés sur la page Communauté du CERN (<http://home.cern/fr/cern-people>) au cours des deux dernières semaines.

En bref, informez vous plus vite sur la page *Communauté du CERN* et recevez un récapitulatif toutes les deux semaines avec la lettre d'information.

Tous les articles publiés à partir de mars 2016 sont sur la page web *Communauté du CERN*. Vous pouvez effectuer une recherche avec la fenêtre de recherche en bas à droite de la page. Pour une recherche en anglais, allez sur la page en anglais (<http://home.cern/cern-people>) , de même pour une recherche en français, allez sur la page en français (<http://home.cern/fr/cern-people>)). Pour les articles antérieurs à mars 2016, consultez les archives sur CDS. Les versions pdf du *Bulletin* seront désormais également archivées sur CDS.

Si la lettre d'information apparaît bizarrement sur votre messagerie, un peu de patience. Notre équipe se mobilise pour régler les problèmes de jeunesse du nouveau système.

La version papier du *Bulletin pour la communauté du CERN* est extraite automatiquement des pages web, ce qui peut entraîner des imperfections (inévitables) de mise en page. Pour des raisons de délais d'impression, la liste des séminaires, des événements et des sessions de formation n'apparaît plus sur la version papier. Cette liste est en effet mise à jour quotidiennement sur le site.

Pour toute question, n'hésitez pas à nous contacter à writing-team@cern.ch.

Vous pouvez soumettre une idée d'article ou d'annonce en remplissant le formulaire à cette adresse (<http://communications.web.cern.ch/une-idee-darticle-pour-le-site-web-du-cern>).

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

VERS UN HL-LHC BRILLANT

Des études portant aussi bien sur le LHC que sur la machine à haute luminosité, le HL-LHC, ont été effectuées. Il y a eu des travaux concernant un réglage spécial des aimants de focalisation dans le LHC, qui ont pour fonction de maintenir les faisceaux dans l'ouverture de la machine et de les focaliser pour qu'ils aient une dimension très réduite aux points d'interaction dans les expériences. Cette configuration de l'optique du LHC (appelée compression télescopique achromatique) est à la base de la conception du

HL-LHC ; il est actuellement envisagé de l'utiliser en mode opérationnel en 2017.

Des mesures détaillées de l'ouverture et des essais des collimateurs ont été effectuées. Les résultats des essais montrent qu'il est possible de poursuivre en 2017 la réduction de la taille des faisceaux aux points d'interaction à haute luminosité du LHC en rapprochant encore les collimateurs du cœur du faisceau.

La bataille menée contre les nuages d'électrons n'est pas terminée ; actuellement, il est difficile de dire si les arcs du LHC pourront un jour en être débarrassés. Dans l'espoir de trouver une solution, les équipes ont rempli le LHC pour moitié avec les faisceaux habituels à espacement de 25 ns et pour moitié avec une nouvelle séquence de paquets constituée de huit paquets suivis de quatre puits de stabilisation vides. Cette configuration réduit d'un facteur deux environ la charge thermique produite par

le nuage d'électrons pour le système cryogénique. Cette méthode pourrait être un nouveau moyen de traiter le problème des nuages d'électrons persistants pour les faisceaux à haute intensité du HL-LHC.

Pour la première fois, des paquets isolés ayant une brillance comparable aux faisceaux prévus pour le HL-LHC ont été portés à 6,5 TeV et mis en collision avec une durée de vie acceptable. Les faisceaux du LHC sont amenés à une extrême stabilité grâce à de nouvelles techniques ; il s'agit d'un résultat important dans la perspective de la population très dense de paquets exigée par le HL-LHC.

Le mode de fonctionnement de base des cavités radiofréquence du HL-LHC, à savoir le « *Full Detuning* », laisse un peu de marge pour aménager le séquençage des paquets : les paquets sont à présent placés dans les limites du système RF, dans une configuration qui réduit autant que possible les besoins en puissance RF. Cette nouvelle façon de faire fonctionner les cavités radiofréquence vient d'être expérimentée pour la première fois à 6,5 TeV.

Enfin, plusieurs études ont eu lieu dans la perspective d'optimiser et d'améliorer encore l'instrumentation de faisceau, afin de pouvoir mesurer

les dimensions de faisceau et d'autres caractéristiques du faisceau avec une haute précision. Toutes ces études devraient, si tout va bien, aboutir à plus de collisions et plus de luminosité pour les expériences LHC à court et à long terme.

La période de développement de la machine s'étant achevée, les équipes sont passées à la dernière période d'exploitation avec protons pour la physique, mais dès à présent elles commencent à préparer la période de fonctionnement en mode proton-plomb.

Rogelio Tomas et Jan Uythoven

PAYEZ VOTRE REPAS AVEC VOTRE SMARTPHONE

Pas de cash pour payer votre repas ? Plus de problème. À compter du mardi 18 octobre, vous pouvez payer avec votre *smartphone* ! Novae met en place dans tous ses points de restauration du site de Meyrin (restaurants 1, 2 et cafétérias) un système de paiement via l'application en ligne Mobino.

Pour l'utiliser, c'est simple :

- Installez l'application Mobino (<http://install.mobino.com>) (gratuite) et activez le *bluetooth*

- Connectez l'appli à votre compte en banque (euros ou francs suisses)
- Rechargez la somme souhaitée
- Payez votre consommation en caisse

Le système est gratuit, vous paierez exactement la même somme qu'en liquide. Le *bluetooth* permet de régler plus vite en caisse. Mais, si vous ne pouvez pas l'activer, il vous suffit de saisir un numéro affiché en caisse.

Mobino est un intermédiaire financier agréé en Suisse et fonctionne avec toutes les banques européennes débitant en francs suisses ou en euros. Pour des paiements au-delà de 20 € ou 20 CHF, vous devrez entrer le mot de passe saisi lors de la connexion avec votre compte bancaire.

Mode d'emploi pas à pas en consultant cette courte vidéo. (<http://cds.cern.ch/video/CERN-MOVIE-2016-058-001>)

LA PISTE CYCLABLE DE LA ROUTE DE L'EUROPE INAUGURÉE



Hubert Bertrand, maire de Saint-Genis-Pouilly, Aurélie Charillon, maire de Prévessin-Moëns, Véronique Baude, vice-présidente du Conseil départemental de l'Ain, déléguée au tourisme et au développement durable, et Martin Steinauer, directeur des finances et des ressources humaines du CERN, lors de la cérémonie d'inauguration de la piste cyclable.

Ça roule mieux pour les deux roues entre Meyrin et Prévessin. Depuis peu, les cyclistes peuvent relier les deux sites du CERN en toute sécurité en empruntant la nouvelle piste cyclable de la route de l'Europe. De même, les cyclistes de Prévessin peuvent se rendre plus facilement au CERN ou au

terminus du tramway depuis leur commune.

La piste a été officiellement inaugurée vendredi 14 octobre en présence de personnalités politiques locales ainsi que de représentants du CERN.

Longue de 2,4 kilomètres, la nouvelle piste cyclable a nécessité sept mois de travaux. Elle a été financée par

le CERN, les collectivités territoriales, mais aussi par le fonds du Comité Consultatif CERN-Pays de Gex. Ce fonds, alimenté par les locations des terrains du CERN aux agriculteurs, sert à financer des projets d'utilité publique, comme, justement, des pistes cyclables.

Pour l'instant, la voie s'arrête juste avant le feu de croisement du site de Prévessin. Mais un nouveau carrefour,

avec un feu de circulation pour les voitures et les cycles, sera installé en 2017. Les travaux doivent démarrer au printemps prochain.

Sur piste dédiée ou sur route, n'oubliez pas de porter un casque et des vêtements rétro-réfléchissants et respectez les règles de circulation.

Corinne Pralavorio

SÉCURITÉ INFORMATIQUE : FLASH, LE PIRE DU PIRE

Se faire flasher par un radar sur l'autoroute est ennuyeux, mais c'est généralement de votre faute : vous allez trop vite. Il semble que, de nos jours, utiliser la technologie Flash sur votre ordinateur est tout aussi problématique : cette année, le logiciel Adobe Flash Player s'est hissé à la première place du classement des logiciels à la source d'infections de PC et portables (voir cet article (http://www.theregister.co.uk/2016/04/19/exploit_kit_writers_love_flash/)-en anglais).

Encore récemment, une nouvelle vulnérabilité de la technologie Flash a été découverte (voir cet article (<http://www.securityweek.com/flash-zero-day-exploited-targeted-attacks>) – en anglais). Elle concerne tous les systèmes d'exploitation : Windows, Mac, Linux et Chrome OS. Une pour tous, tous vulnérables. C'est d'ailleurs la principale raison expliquant l'ascension de Flash dans le Top 10 des vulnérabilités les plus courantes. Les premières attaques exploitant cette

vulnérabilité ont déjà été repérées (voir cet article (<http://www.securityweek.com/apt-group-uses-flash-zero-day-attack-high-profile-targets>)-en anglais) et c'est donc notre responsabilité à tous de mettre à jour nos systèmes au plus vite (voir cet article (<https://helpx.adobe.com/security/products/flash-player/apsa16-03.html>)-en anglais). Comme d'habitude, les utilisateurs de PC sous Windows gérés par le CERN n'ont pas à s'inquiéter. Leurs PC seront automatiquement mis à jour.

Mais, plus généralement, pourquoi continuons-nous d'utiliser Flash ? Cette technologie a fait son temps, et on a tout à gagner à utiliser plutôt HTML5, plus souple et plus moderne. C'est pour cela que le département IT s'efforce d'éliminer toute dépendance à Flash dans ses services centraux et pense supprimer son installation de tous les PC gérés de façon centralisée. Quant au logiciel Acrobat Reader, d'Adobe, autre membre du Top 10, il pourrait également être supprimé.

Bien entendu, des logiciels alternatifs seront proposés dans les deux cas. Alors, pourquoi auriez-vous encore besoin de la technologie Flash dans votre travail ? N'hésitez pas à nous faire part de votre opinion sur le sujet.

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).

Accédez à la collection complète d'articles de l'équipe de la Sécurité informatique ici (<http://cdsweb.cern.ch/search?p=Computer+Security+Team&cc=Weekly+Bulletin&submit=recherche>).

Stefan Lueders and Computer Security Team

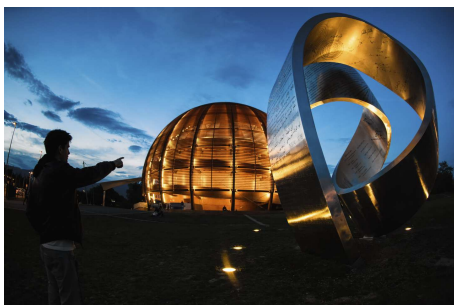
CÉLÉBRATION POUR LA PREMIÈRE PHASE DE HIE-ISOLDE



Fin septembre, les équipes d'ISOLDE ont célébré le démarrage réussi de la première expérience utilisant les faisceaux radioactifs de l'installation HIE-ISOLDE nouvellement améliorée. L'expérience a démarré après que le second cryomodule (contenant des cavités accélératrices) ait été mis en place, marquant la fin de l'installation de la première phase d'HIE-ISOLDE.

Ce nouvel accélérateur linéaire permet à ISOLDE d'atteindre des énergies plus élevées. La célébration s'est déroulée en présence de la Secrétaire d'État belge Elke Sleurs. Pour plus d'images sur la célébration, cliquez ici (<http://cds.cern.ch/record/2220958?ln=en>). (Photo : Julien Ordan/ CERN)

LA NUIT EUROPÉENNE DES CHERCHEURS FAIT LE TOUR DU GLOBE



Le Globe de la science et de l'innovation, illuminé, promesse d'une soirée pleine de découvertes. (Photo : Maximilien Brice, Julien Ordan/CERN)

Quelque 600 visiteurs ont été accueillis au CERN pour l'édition 2016 de *La Nuit européenne des chercheurs*, le 30 septembre dernier.

Le programme proposé au Globe de la science et de l'innovation de 18 h à 23 h incluait des visites guidées du centre de visites d'ATLAS, qui ont séduit 500 personnes, un accès à l'exposition *Univers de particules*, et des projections de documentaires et de courts métrages CineGlobe, qui ont presque toutes fait salle comble. Le premier étage du Globe s'est ainsi avéré trop petit pour la diffusion du documentaire *BBC Horizon : Inside CERN*.

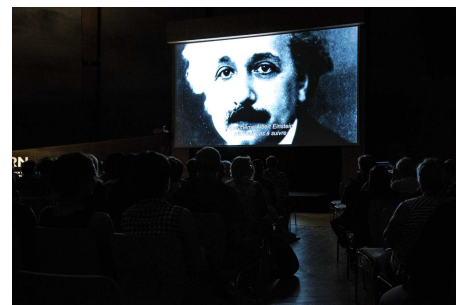
Le CERN proposait également des activités sur le web. L'événement en

ligne a ainsi permis aux instituts européens partenaires (en Italie, en Finlande, en Angleterre, à Malte, en Autriche et en Hongrie), et à tout un chacun, de se connecter aux sites CCC, LHCb, Data Centre, ALICE et CMS pour des visites virtuelles de 45 minutes chacune, avec des sessions interactives de questions-réponses. Environ 400 participants des instituts et 950 personnes ont suivi ces visites virtuelles, des États-Unis à l'Allemagne, du Mexique à l'Espagne.

Au total, près de 2 000 personnes ont participé à l'événement, de près ou de loin : une belle réussite. Rendez-vous l'année prochaine !



Un public captivé à la découverte du Centre de visite d'ATLAS. Les guides ont même poursuivi la discussion avec les plus passionnés à la sortie des visites. La graine de la science aura-t-elle germé ? (Image : Maximilien Brice, Julien Ordan/CERN)



Trois des quatre documentaires présentés ont été primés au 2015 European Science TV and New Media Festival. Leur popularité ne s'est pas démentie au cours de la soirée. (Image : Maximilien Brice, Julien Ordan/CERN)



Les guides de l'exposition Univers de particules ont été sollicités à de nombreuses reprises par des curieux de tout âge. (Image : Maximilien Brice, Julien Ordan/CERN)

Laurianne Trimoulla

Annonces

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, Auditoire 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, directeur 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 circulation 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'infirmerie (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 retraités.

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/>

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 contacter : Erwin MOSSELMANS, HR-LD
your.career@cern.ch
Tél. 74125

TROP DE DONNÉES – NE NOUS PLAIGNONS PAS

La semaine dernière s'est tenue à San Francisco la 22^e conférence internationale sur le calcul en physique des hautes énergies et physique nucléaire, CHEP 2016. Elle a attiré environ 500 spécialistes du monde entier. Ce fut l'occasion pour les expériences LHC de présenter les progrès impressionnants qu'elles ont réalisés dans la maîtrise de volumes toujours plus importants de données, et d'exposer leurs plans pour le LHC à haute luminosité.

Les expériences ont déployé d'énormes efforts pour optimiser leur code et limiter le plus possible les copies inutiles de données. Le système de déclenchement est de plus en plus sophistiqué : il intègre désormais les informations des trajectographes et des détecteurs de vertex, ce qui permet aux expériences ATLAS et CMS d'être plus sélectives dans ce qu'elles enregistrent. Dans l'intervalle, LHCb a mis en œuvre une technique dite de flux « turbo », utilisée pour environ 80 % des analyses de l'expérience, qui s'appuie sur un enregistrement compact contenant toutes les informations nécessaires pour les analyses. ALICE adopte une approche similaire, en rapprochant les environnements « en ligne » et « hors ligne » ; les données reçues de tous les événements sont enregistrées sans décision de déclenchement, et, en même temps, la quantité de données à stocker par événement est réduite.

Étant donné l'excellente performance du LHC, cette bonne nouvelle tombe à pic : la disponibilité de la machine a pratiquement été doublée. En conséquence, les expériences enregistrent davantage d'événements que prévu jusqu'ici pour la deuxième

période d'exploitation, et dépassent donc toujours les ressources qui leur sont allouées. Disposer de trop de données (de grande qualité) peut être un problème, mais c'est le genre de problème qu'on aime avoir.

Grâce à ces progrès, le CERN reste à l'avant-garde du calcul à haut débit. C'est important, pour le CERN tout d'abord, mais aussi parce que nous pouvons faire part de notre expérience à d'autres disciplines scientifiques pour lesquelles le calcul à haut débit prend une ampleur croissante. Il a beaucoup été question lors de la conférence CHEP de nouveaux outils logiciels, d'apprentissage automatique et des progrès réalisés dans l'utilisation efficace de cœurs multiples sur des plateformes informatiques modernes. À cet égard, les expériences LHC unissent leurs forces dans le cadre de la Fondation HSF (*HEP Software Foundation*). Essentiel à l'informatique LHC, le développement du réseau proprement dit a connu des progrès constants. La question des réseaux nationaux et transcontinentaux figurait donc en bonne place à la conférence. Avec suffisamment de largeur de bande déployée, la localisation des ressources informatiques devient secondaire.

Cela m'amène à évoquer une autre conférence, la conférence internationale sur les infrastructures de recherche, ICRI, qui s'est tenue au Cap du 3 au 5 octobre. Ce n'est pas par hasard que l'ICRI a eu lieu en Afrique du Sud cette année. En effet, l'Afrique du Sud est l'un des pays qui hébergent une nouvelle et prometteuse infrastructure de recherche : le *Square Kilometre Array*, ou SKA, le plus grand radiotélescope du monde. Un instrument précurseur du SKA,

MeerKAT, est déjà opérationnel, mais il ne représente qu'une petite partie du dispositif final du SKA. Une fois achevé en 2025, le SKA regroupera des antennes paraboliques en Afrique du Sud et en Australie sur une surface collectrice d'un kilomètre carré. Celles-ci seront en service en permanence, produisant des volumes de données encore supérieurs à ceux du LHC.

L'Afrique du Sud héberge déjà un centre de calcul de niveau 2 de la Grille de calcul mondiale pour le LHC (WLCG), et des discussions ont eu lieu à l'ICRI sur la manière de s'appuyer sur cet acquis pour le développement d'autres disciplines, et notamment l'utiliser pour le SKA. Une solution serait pour l'Afrique du Sud de créer un nuage pour la science – une infrastructure publique d'informatique scientifique. Les nuages pour la science sont, j'en suis convaincu, la voie à suivre pour la recherche scientifique publique, et constituent une évolution naturelle pour la Grille. Une telle infrastructure serait une formidable vitrine pour l'informatique en nuage dans le domaine scientifique, et un atout pour la science en Afrique du Sud.

Ces dernières semaines ont été riches en événements dans le domaine de l'informatique scientifique. Le CERN reste à l'avant-garde, non seulement en raison des énormes volumes de données qu'il traite, mais aussi parce qu'il est amené à développer de nouveaux outils pour traiter cette information. Je terminerai en disant que nous avons beaucoup à donner, mais aussi beaucoup à apprendre des autres : l'avenir de l'informatique scientifique, c'est la collaboration interdisciplinaire

Eckhard Elsen

La communauté du CERN

AGIR SANS ATTENDRE

Confidentielle, informelle, impartiale, indépendante : autant de qualificatifs qui caractérisent l'action de l'ombud. Cependant, pour que cette action ait les meilleures chances d'aboutir à un résultat, un autre paramètre est à prendre en compte : il faut agir tôt. Ne laissez pas pourrir les situations. N'hésitez pas à demander l'aide de l'ombud dès que vous sentez que quelque chose ne va pas.

Dans les situations conflictuelles, il est important d'intervenir tôt. Si vous faites la démarche à temps, l'ombud pourra vous apporter son aide en toute confidentialité, en vous aidant à déterminer les moyens d'améliorer la situation et à choisir la stratégie la plus efficace.

Concrètement, que se passe-t-il dans le bureau de l'ombud ? Tout d'abord, et c'est très important, c'est un endroit où on peut *s'exprimer sans risque*, pour éventuellement regarder la situation sous un angle nouveau, et réfléchir aux moyens d'améliorer les choses. Le rôle de l'ombud est de vous aider à préciser vos propres objectifs et à déterminer les différentes options qui s'ouvrent à vous. Le *coaching* est une première option : il vous permettra d'envisager les solutions possibles et d'adopter une nouvelle perspective, et de trouver en vous-même le moyen de faire face à la situation. Une autre forme d'aide est la *médiation*, qui est une approche plus structurée dans laquelle l'ombud facilite la discussion entre des parties qui ont accepté de prendre part à ce processus pour ar-

river à un résultat acceptable de part et d'autre. Enfin, l'ombud a aussi la possibilité d'intervenir dans certaines situations, étant entendu qu'aucune démarche n'est entreprise sans l'accord de la personne qui a fait appel à son aide.

Les statistiques montrent que la fonction d'ombud du CERN, créée en 2010, s'est progressivement intégrée dans la culture de l'Organisation, le nombre de personnes faisant appel à ce service étant passé de 80 à 100 par an environ. Le nombre relativement peu élevé de personnes faisant appel à l'ombud (environ 2 % des titulaires, contre 4 % ou plus dans d'autres organisations internationales) pourrait donner à penser que l'atmosphère professionnelle au CERN est plutôt bienveillante ; toutefois, il faut rappeler que l'atmosphère de l'Organisation ne doit pas être jaugée à l'aune du bien-être des personnes mieux armées, mais plutôt par la façon dont sont traités les collègues les plus vulnérables.

On observe que la répartition entre les types de problème soumis à l'ombud du CERN reste assez stable ; de ce fait, elle peut être considérée comme un reflet assez exact des préoccupations qui semblent propres à notre culture et à notre environnement cernois. D'après le Rapport annuel de l'ombud pour 2015, la catégorie de problèmes la plus présente proportionnellement au cours des cinq dernières années concerne la relation superviseur-supervisé, et ce qui est

contesté, le plus souvent, ce n'est pas tant la mesure décidée que la façon dont la décision a été prise ou la façon dont elle a été annoncée. Quant aux problèmes de relations entre pairs, ils sont liés principalement à des échanges plus ou moins acerbes, soit verbalement soit par mail, même si le problème des remarques et autres comportements sexistes persiste ; sur ce dernier point, le rapport signale des écarts culturels et générationnels et soulève la question de l'indifférence apparente des personnes qui sont témoins de ces comportements.

La création du Bureau de l'ombud en 2010 a manifesté clairement l'engagement du CERN en faveur du bien-être de son personnel et sa volonté d'assurer un environnement de travail respectueux et bienveillant à tous les collaborateurs. Face aux problèmes de relations interpersonnelles, le fait de mieux prendre conscience des difficultés rencontrées par certains de nos collègues a permis de mieux comprendre les conditions dans lesquelles le lieu de travail peut être un espace d'équité, de confiance et de respect mutuel dans toutes les interactions. Pour cela, nous devons tous, aussi bien la Direction que le personnel, nous efforcer résolument de mettre en pratique les valeurs du CERN, et ne pas hésiter à mettre les problèmes sur la table en temps voulu, pour que, avec le courage, l'intelligence et l'empathie nécessaires, les situations puissent être résolues.