

## DE NOUVEAUX AIMANTS POUR LE BOOSTER DU SYNCHROTRON À PROTONS

**De nouveaux aimants à septum dirigeront le faisceau vers les quatre anneaux du Booster du PS après le deuxième long arrêt**



*Nouveaux aimants à septum verticaux du système d'injection du booster, placés dans leur enceinte à vide. Ils distribueront le faisceau du Linac4 aux quatre anneaux du Booster du Synchrotron à protons. (Image : Julien Ordan/CERN)*

Ne vous laissez pas distraire, sous peine de manquer une étape importante du développement du LHC à haute luminosité : la mise au point des nouveaux aimants déflecteurs, qui permettront de transférer le faisceau du premier au deuxième élément du complexe d'accélérateurs du CERN, soit de l'accélérateur linéaire 4 (Linac4) au Booster du Synchrotron à protons (PSB).

Les aimants à septum verticaux du système d'injection du booster (BISMV10), développés dans le cadre du projet d'amélioration des injecteurs du LHC (LIU), ont réussi leurs tests finaux le 8 novembre

dernier. Placés dans leur enceinte à vide, ils seront installés sur la ligne de transfert entre le Linac4 et les quatre anneaux superposés du Booster du PS pendant le deuxième long arrêt, qui aura lieu en 2019-2020.

Dans la nouvelle configuration, le faisceau en provenance du Linac4 sera distribué sur quatre trajectoires à l'aide d'aimants de déflexion rapide installés sur la ligne de transfert.

*(Suite en page 2)*

## LE MOT DE LLUIS MIRALLES VERGE

### RECYCLAGE : SEMAINE DE SENSIBILISATION AU CERN

En 2016, le CERN a recyclé 543 tonnes de bois, 294 tonnes de papier et de carton, 5,4 tonnes de PET et bien d'autres choses encore. La quasi-totalité de ce que nous jetons est triée dans une installation spéciale, et tout ce qui ne peut pas être recyclé d'une manière ou d'une autre est brûlé dans l'usine d'incinération de Cheneviers, près d'Aire-la-Ville, pour être valorisé en énergie.

*(Suite en page 2)*

## Dans ce numéro

<b>Actualités</b>	<b>1</b>
De nouveaux aimants pour le Booster du Synchrotron à protons	1
Le mot de Lluis Miralles Verge	2
Automnales, dix jours de succès	3
Recyclage : nous avons tous un rôle à jouer	4
Dernières nouvelles du LHC : luminosité record, bien joué !	5
Le programme Gentner fête ses 10 ans	6
Sécurité informatique : Match amical pour le CERN	6
<b>Announces</b>	<b>7</b>
<b>Le coin de l'Ombud</b>	<b>10</b>



Published by:

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

Printed by: CERN Printshop

©2017 CERN-ISSN: Printed version: 2011-950X

Electronic Version: 2077-9518

# LE MOT DE LLUIS MIRALLES VERGE

## RECYCLAGE : SEMAINE DE SENSIBILISATION AU CERN

De même, ce qui reste sur nos plateaux dans les restaurants du CERN est trié par le personnel des restaurants afin que chaque déchet soit placé au bon endroit pour être recyclé ou composté. Moins visible pour nombre d'entre nous, le tri des déchets sur les chantiers du Laboratoire fait désormais partie du quotidien.

En tout, 50 % environ des déchets produits par le CERN sont recyclés. Ce n'est pas si mal, mais nous pourrions faire mieux. C'est la raison pour laquelle Transvoirie, l'entreprise chargée de la collecte des déchets au CERN, organise une campagne de sensibilisation au recyclage.

Cette semaine, à l'occasion de la campagne sur le recyclage et le tri sé-

lectif, découvrez chaque jour dans le bâtiment principal ce qu'il advient de vos déchets, ce que vous pourriez faire pour faciliter le travail des personnes qui les trient, et de quelle manière plus des trois quarts du contenu de votre poubelle peut être recyclé. Prenez le temps de vous arrêter. Toutes les informations utiles sur le recyclage au CERN peuvent également être consultées en ligne : <http://smb-dep.web.cern.ch/fr/Waste/Introduction>.

Lluis Miralles Verge

Chef du département SMB

## DE NOUVEAUX AIMANTS POUR LE BOOSTER DU SYNCHROTRON À PROTONS

Chaque tranche sera ensuite déviée verticalement par les nouveaux aimants à septum et dirigée vers le premier, le deuxième et le quatrième anneau du Booster du PS. Le troisième anneau étant situé au même niveau que le faisceau incident, aucune déviation ne sera nécessaire pour cet anneau.

Les aimants à septum sont conçus de manière à contenir le champ magnétique dans l'ouverture de l'aimant par laquelle le faisceau passe. Le champ magnétique de fuite, à l'extérieur du septum, est réduit au strict minimum. Ainsi, les aimants à septum peuvent être placés aussi proches que possible du faisceau circulant dans le Booster du PS sans provoquer d'oscillations indésirables. De plus, cette disposition permet au faisceau destiné au troisième anneau de circuler entre les deux aimants sans que sa trajectoire soit affectée.

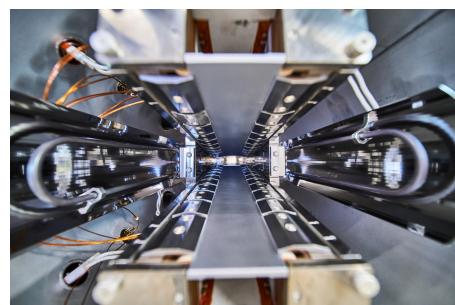
Les aimants de l'ancienne génération actuellement utilisés sont composés de ferrite et ne sont adaptés qu'à un faisceau de 50 MeV provenant du Linac2. Les nouveaux aimants, quant à eux, pourront dévier un faisceau d'ions d'hydrogène négatifs d'une énergie de 160 MeV, qui sera pro-

duit par le Linac4. Les nouveaux aimants sont faits de 1 500 tôles d'acier chacun empilées les unes sur les autres, chacune épaisse de 350 microns.

Par ailleurs, les équipes réalisent actuellement des tests finaux du système amélioré de distribution de faisceau injecté (BIDIS), un autre élément de la ligne de transfert, qui a pour tâche de découper le faisceau du Linac4 en six tranches. L'assemblage des nouveaux aimants à septum, reposant sur le principe des courants de Foucault, en vue de l'injection du faisceau dans le Synchrotron à protons, commencera début 2018.



Michael Hourican (à gauche), ingénieur du projet qui a conçu le système, et Miro Atanasov (à droite), ingénieur-technicien, à côté de l'enceinte à vide terminée des BISMV10. (Image : Julien Ordan/CERN)



Aimants 2 et 4 dans l'enceinte à vide : l'espace entre ces aimants permettra au faisceau de passer dans le troisième anneau du Booster du PS. (Image : Julien Ordan/CERN)

Iva Raynova

# AUTOMNALES, DIX JOURS DE SUCCÈS

Des dizaines de milliers de visiteurs sont venus sur le stand du CERN des Automnales accueillis par des volontaires enthousiastes



Le stand du CERN a été conçu pour symboliser une collision de particules. Au centre de la collision, les visiteurs pouvaient découvrir le LHC et l'un de ses détecteurs en réalité virtuelle. (Image : Maximilien Brice, Julien Ordan)

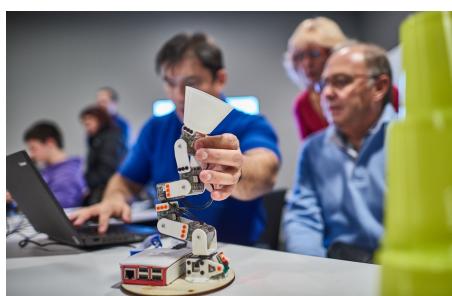


Pas besoin de s'appeler Ronaldo pour jouer au football avec des protons. Les adolescents shootent à pleine énergie ! (Image : Maximilien Brice, Jules Ordan/CERN)



L'exposition du CERN a suscité de nombreux échanges entre les volontaires du CERN et les voisins du Laboratoire. Une découverte mutuelle. (Image : CERN)

Dimanche 19 novembre, le rideau des Automnales est retombé, clôturant dix jours d'animations et d'échanges sur le magnifique stand bleu du CERN. Quelque 145 000 personnes se sont rendues aux Automnales, la grande majorité d'entre elles passant par le stand du CERN. Les visiteurs y ont découvert la science fondamentale, participant aux animations et ateliers, et rencontrant les volontaires qui leur ont fait partager la passion de la recherche. En plus des activités permanentes, 114 ateliers, shows et présentations ont fait salle pleine. 159 élèves ont spécialement fait le déplacement et, chaque matin, environ 150 aînés se rencontraient sur le stand. Un grand merci aux 172 volontaires qui ont accueilli, guidé et informé avec enthousiasme le public des Automnales. Revue en image.



Les 114 ateliers et shows organisés au cours des dix jours ont fait le plein. Sur cette image, l'un des ateliers, consacré à la programmation de robots. (Image : Maximilien Brice, Julien Ordan/CERN)



La physique c'est amusant, et parfois même tellement déroutant qu'on en a les cheveux qui se dressent sur la tête. C'est ce qu'expérimentaient les spectateurs du très populaire show électrique animé par le Physroscope de l'Université de Genève, partenaire du CERN lors des Automnales. (Image : CERN)

Corinne Pralavorio



Voyage à travers le temps et l'espace. Lors de l'inauguration, les Yodleuses de Genève, en habit traditionnel, ont réalisé un voyage futuriste dans le LHC et l'expérience CMS. Le choc des époques. (Image : Maximilien Brice, Julien Ordan/CERN)

Rien à vendre sur le site du CERN, que des connaissances et des surprises à savourer. Et ceux qui souhaitaient un souvenir, pouvaient repartir avec un sachet de sucre leur donnant quelques grains de savoir, ou un tatouage temporaire « J'aime les protons » ou « Ma mère est une supernova ». (Image : CERN)

# RECYCLAGE : NOUS AVONS TOUS UN RÔLE À JOUER

Du 20 au 24 novembre, rendez-vous dans le bâtiment principal (bât. 500) pour faire le point sur le tri et le recyclage au CERN



Cette semaine, venez vous informer sur le tri et la valorisation des déchets dans le bâtiment principal (bât. 500), où le contractant en charge de la collecte des déchets au CERN\*, en partenariat avec le département SMB, vous accueille pour vous expliquer comment bien trier au CERN pour mieux recycler. Nous pouvons tous contribuer, à notre échelle, à préserver l'environnement. Alors à vous de jouer !

## Ce qui est recyclé

Papier, carton, PET, canettes en aluminium, verre, capsules Nespresso, bois, mais aussi déchets de chantier : en 2016, pas moins de 5 700 tonnes de déchets ont été produits au CERN, dont environ 50 % ont été recyclés. Comment améliorer ce chiffre ? Grâce à vous ! **De nombreux containers, bennes et poubelles spécialement prévus pour la récupération des déchets recyclables sont installés sur les sites du CERN ; utilisez-les !**

En particulier :

- Des boîtes de collecte sont mises à disposition dans chaque bureau pour la récupération du papier/carton.
- Des containers de recyclage pour le PET, les canettes en aluminium et les capsules Nespresso sont disponibles sur les sites du CERN\*\*. Plusieurs bennes destinées à la récupération de ces déchets ont par ailleurs été installées près du bâti-

ment 156 (site de Meyrin) et du bâtiment 904 (site de Prévessin).

- Pas moins de 19 containers destinés à la récupération des bouteilles en verre sont répartis sur les deux sites du CERN.
- Pour les plus grands volumes, des bennes de 4 à 40 m<sup>3</sup> peuvent être mises à disposition.

De plus, pour faciliter le recyclage des déchets de chantier, toute entreprise travaillant pour le CERN peut bénéficier du service de collecte des déchets. Pour encourager le recours à ce service, une procédure informant les conducteurs de chantier de la politique de tri et de recyclage du CERN a été établie. Cette mesure permet une meilleure traçabilité des déchets de chantier au CERN et une diminution des déchets non triés, qui sont maintenant répartis à la source entre diverses catégories : bois, déchets inertes, ferraille, etc., ce qui était auparavant très difficile.

Les déchets du CERN sont ensuite envoyés vers un centre de tri en Suisse, qui se charge d'effectuer un second tri, plus poussé, puis achemine les différents types de déchets vers les filières de recyclage et valorisation adaptées. Le papier/carton est ainsi recyclé en nouveau papier ; le bois usagé peut par exemple servir à fabriquer des panneaux agglomérés ; la ferraille est destinée aux aciéries ; le verre peut entrer dans la fabrication de laine de verre ; certains plastiques peuvent être recyclés en polystyrène, etc.

## Ce qui est incinéré

Les déchets incinérables (parmi lesquels les déchets journaliers collectés par le service de nettoyage) sont récupérés dans des containers installés à l'extérieur de chaque bâtiment. Ces déchets sont ensuite envoyés dans un centre de tri en Suisse, où

les matériaux potentiellement recyclables sont extraits. Les déchets ne pouvant être recyclés sont alors acheminés vers une usine d'incinération suisse située à proximité du CERN, où ils sont brûlés pour être valorisés en énergie électrique et thermique.

## Quid des restaurants ?

Pour l'heure, les restaurants Novae du CERN manquent de containers de tri. Pour y remédier, cinq îlots de tri destinés à la récupération des déchets ménagers, du PET et des gobelets à café compostables seront installés dans le restaurant 1. Progressivement, d'autres solutions de recyclage seront mises en place dans les restaurants du CERN. Notez que les bouteilles en verre et déchets organiques sont triés directement dans les cuisines par le personnel Novae.

**Bien sûr, il ne s'agit pas seulement de jeter vos déchets dans les containers de recyclage, car encore faut-il les jeter dans les bons containers : veillez en effet à déposer chaque matériau dans la bonne poubelle, c'est primordial !**  
**(Notez en particulier que les gobelets en plastique ne sont pas en PET.)**

\*Les sociétés de tri et de traitement des déchets partenaires du CERN ont été sélectionnées par appel d'offres selon des critères de proximité, et ce, afin de limiter les émissions de CO<sub>2</sub> liées au transport.

\*\*Pour de plus amples informations sur le tri et le recyclage au CERN, rendez-vous sur le site web du département SMB (<http://smb-dep.web.cern.ch/fr/Waste/Introduction>) .

Anaïs Schaeffer

# DERNIÈRES NOUVELLES DU LHC : LUMINOSITÉ RECORD, BIEN JOUÉ !

**L'exploitation du LHC avec des protons pour 2017 s'achève sur un record de luminosité. Place aux exploitations spéciales avant l'arrêt hivernal**

Vendredi 10 novembre, les derniers faisceaux de l'exploitation avec protons pour 2017 ont circulé dans le LHC. Comme chaque année, la campagne se termine par un bilan de la luminosité. Le LHC a largement dépassé l'objectif qui lui était fixé pour 2017. Il a fourni à ATLAS et CMS, les deux grandes expériences du LHC, 50 femtobarns inverses de données, soit 5 millions de milliards de collisions.

Ce résultat est d'autant plus remarquable que les experts de la machine ont dû surmonter une difficulté importante. Un problème de vide dans le tube de faisceau d'un groupe d'aimants a limité le nombre de paquets pouvant circuler dans la machine. Plusieurs équipes étaient mobilisées pour venir à bout de ce problème. La manière dont les paquets sont agencés dans les faisceaux a notamment été modifiée. Au bout de quelques semaines, la luminosité repartait à la hausse.

Parallèlement, les opérateurs ont optimisé au cours de l'année les paramètres de l'exploitation. Grâce à un nouveau système mis en place cette année, la configuration de compression télescopique achromatique (configuration ATS), ils ont notamment réduit la taille des faisceaux au moment où ils se croisent au centre des expériences. Plus les faisceaux sont resserrés, plus grand est le nombre de collisions à chaque croisement. L'an passé, les opérateurs étaient parvenus à obtenir 40 collisions à chaque croisement de paquets, sachant que chaque paquet contient 100 milliards de particules. En 2017, jusqu'à 60 collisions se sont produites à chaque croisement.

Avec ces améliorations, le record de luminosité instantanée a été pulvérisé, atteignant  $2,06 \times 10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ , soit deux fois la valeur nominale.

Le LHC continuera de fonctionner pendant deux semaines encore pour deux exploitations spéciales et une étude de fonctionnement. La première exploitation spéciale consiste à effectuer des collisions de protons à une énergie de 5,02 TeV. Cette énergie correspond à celle prévue pour l'exploitation avec des ions de plomb l'an prochain. Les physiciens peuvent ainsi recueillir des données de référence avec des protons qu'ils pourront comparer à celles avec des ions de plomb.

La deuxième exploitation spéciale, à très faible luminosité, est destinée aux expériences TOTEM et ATLAS/ALFA. Pour ces études, les faisceaux sont desserrés et l'énergie limitée à 450 GeV, soit l'énergie d'injection dans le LHC.

Enfin, les opérateurs réaliseront une campagne dite de « Développement machine ». Durant une semaine, ils réalisent des essais de fonctionnement pour améliorer encore les performances de l'accélérateur, incluant notamment des tests avec la configuration de compression télescopique achromatique (configuration ATS).

## La magie de la configuration de compression télescopique achromatique

Au début de l'année, il a été décidé de procéder à d'importantes modifications de l'optique du LHC afin de rendre celle-ci compatible avec les techniques dites de compression télescopique achromatique, ou configuration ATS. Cette configuration permet des manipulations de l'optique, innovantes et complémentaires des techniques standard, qui sont utilisées pour réduire la valeur de bêta\*, paramètre qui

quantifie les dimensions transverses du faisceau au point d'interaction. Cette configuration est aujourd'hui reconnue comme le moyen le plus rentable, sinon le seul, et le plus robuste pour atteindre l'objectif très ambitieux du HL-LHC d'une valeur de bêta\* de 10-15 cm, qui reste bien au-dessous des limites intrinsèques atteignables avec les techniques de compression standard.

La première difficulté qu'il a fallu surmonter pour permettre une mise en service rapide de cette configuration dans le LHC a consisté à démontrer la possibilité d'obtenir une version de l'optique du LHC avec une valeur intermédiaire de bêta\* qui soit compatible avec la configuration ATS (intermédiaire du point de vue du HL-LHC, mais déjà au-delà de la valeur nominale de bêta\* pour le LHC, soit 40 cm, déjà atteinte en 2016). La seconde difficulté a été la validation des techniques télescopiques de cette configuration qui allaient être déployées plus tard dans l'année. Ces techniques ont contribué aux performances record du LHC actuel en l'a aidant à atteindre une valeur de bêta\* de 30 cm, une réduction presque de moitié par rapport à sa valeur nominale.



Graphique montrant la luminosité intégrée en 2017 en femtobarns inverses. Les carrés verts représentent la luminosité atteinte, et la ligne bleue la luminosité prévue. (Image : CERN)

Le groupe Opérations et Stéphane Fartoukh (BE-ABP)

# LE PROGRAMME GENTNER FÊTE SES 10 ANS

Depuis 2007, 122 doctorants ont reçu une formation dans le cadre de ce programme allemand



Le 1<sup>er</sup> novembre 2007, le tout premier étudiant participant au programme allemand pour doctorants au CERN (programme de bourses Wolfgang Gentner) commençait son travail. Ce programme est financé par le ministère fédéral de l'Éducation et de la Recherche de l'Allemagne (BMBF).

Pour le 10<sup>e</sup> anniversaire du programme, qui s'appuie sur une coopération entre le

BMBF, le CERN et DESY, une célébration a eu lieu le 25 octobre 2017, lors de l'une des réunions habituelles entre les étudiants et leurs superviseurs.

Thomas Roth, du BMBF, prenant la parole en tant qu'invité, a souligné à cette occasion le succès qu'a connu le programme, tandis que le premier « Docteur Gentner », qui travaille aujourd'hui pour l'Institut de technologie de Karlsruhe (KIT), a évoqué son expérience en tant que participant du programme et la suite de sa carrière. Des exposés d'étudiants et une session de présentation de posters ont complété ces interventions.

Les étudiants, leurs superviseurs dans les universités et les groupes du CERN tirent tous d'importants bénéfices du programme Gentner, qui a récemment été prolongé de six ans, jusqu'en 2023, et dont le financement a été considérablement revu à la hausse.

Consultez également l' article publié (<https://home.cern/fr/cern-people/updates/2016/07/hundredth-gentner-doctoral-student-has-started-cern>) l'année dernière à propos du 100<sup>e</sup> doctorant Gentner au CERN.

Michael Hauschild

## SÉCURITÉ INFORMATIQUE : MATCH AMICAL POUR LE CERN

**Vous pouvez vous aussi vous joindre à la chasse aux failles : inscrivez-vous au CERN WhiteHat Challenge**

Début septembre, les systèmes informatiques du CERN ont subi un assaut. Des hackers ont tenté de se frayer un chemin pour entrer dans l'infrastructure Windows du CERN afin de s'emparer des contrôleurs de domaine centraux, essentiels au système. Et ces hackers, qui étaient en fait des experts de l'Université de Toronto, ont fait un excellent travail.

Vérifier la robustesse des dispositifs de défense des systèmes de sécurité informatique du CERN fait partie de notre liste de bonnes pratiques, et il est évidemment préférable de repérer les failles existantes sous le feu d'un tir ami que de tomber sous les coups de pirates informatiques cherchant à les exploiter à des fins malhonnêtes. Pour cette raison, l'équipe de Sécurité informatique du CERN s'applique constamment à examiner et mettre à l'épreuve les différents services informatiques, systèmes de contrôle, applications web et logiciels installés et utilisés au CERN.

Un regard extérieur peut toutefois permettre de voir les choses sous un nouvel éclairage et de mettre en lumière des faiblesses et des vulnérabilités qui ont échappé à nos vérifications internes. C'est là qu'interviennent Allan Stojanovic et

son équipe de hackers professionnels, de l'Université de Toronto ; ils ont relevé le défi et tenté de s'introduire dans les systèmes du CERN, plus précisément dans son infrastructure informatique Windows.

Le premier week-end de septembre 2017, Allan Stojanovic et ses collègues ont analysé l'infrastructure informatique du CERN telle qu'elle est accessible depuis le web : c'était la phase de reconnaissance. Après avoir identifié les points d'intérêt potentiels, ils ont lancé l'assaut sur les serveurs et les sites web faisant partie de l'infrastructure Windows, c'est-à-dire qu'ils ont tenté de pirater des installations informatiques normalement protégées par le pare-feu externe du CERN.

Une fois dans le système, leur mandat les habitait à aller le plus loin possible, afin de montrer qu'ils étaient en mesure de se saisir des droits d'administrateur sur les contrôleurs de domaine centraux, soit les serveurs qui se trouvent au cœur de l'infrastructure Windows. En obtenant les droits d'administrateur sur ces serveurs, ils auraient pu avoir un accès illimité à tous les autres systèmes Windows du CERN gérés de manière centralisée. Afin d'éviter de causer des dommages par inadvertance, chaque étape de leur progression

était coordonnée avec le responsable de la Sécurité informatique du CERN et autorisée par lui.

Après trois jours d'attaques intenses, une certaine dose de frustration et beaucoup de café et de pizza, le siège a été levé. À la fin de l'exercice, Allan Stojanovic a fourni au CERN un rapport détaillé sur les failles importantes, moins importantes et collatérales du système informatique. Nous remercions chaleureusement Allan et toute son équipe pour le travail accompli ; les failles repérées ont aujourd'hui été corrigées.

Et ce n'est pas tout. Le département IT et l'équipe de sécurité informatique envisagent de travailler à nouveau avec des entreprises et des équipes professionnelles afin de mettre en lumière d'autres éléments à améliorer dans le cadre du projet *CERN WhiteHat Challenge*. Étant donné la complexité et la taille du système informatique du CERN, il doit forcément y avoir encore des faiblesses à corriger.

Vous pouvez vous aussi vous joindre à la chasse aux failles : si vous souhaitez développer vos compétences en matière de test de pénétration et de recherche de vulnérabilités, repérer les failles et déterminer

les points sur lesquels la sécurité informatique du CERN dans son ensemble – ou celle de votre propre service informatique, système de contrôle, application web ou logiciel – peut être améliorée, inscrivez-vous au *CERN WhiteHat Challenge* ici (<https://security.web.cern.ch/security/services/fr/whitehats.shtml>). Environ 140 personnes et six universités ont déjà

rejoint l'aventure ; grâce à leur travail, la sécurité informatique au CERN s'améliore sans cesse.

---

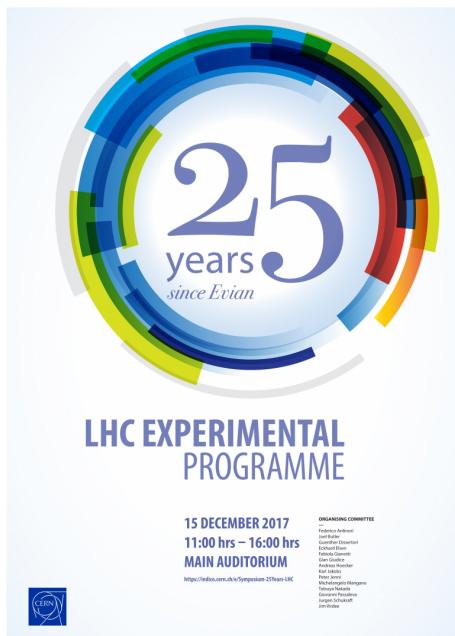
*Pour en savoir plus sur les incidents et les problèmes relatifs à la sécurité informatique au CERN, lisez nos rapports men-*

*suels* ([https://cern.ch/security/reports/en/monthly\\_reports.shtml](https://cern.ch/security/reports/en/monthly_reports.shtml)) (en anglais). Si vous désirez avoir plus d'informations, poser des questions ou obtenir de l'aide, visitez notre site (<https://cern.ch/Computer.Security>) ou contactez-nous à l'adresse [Computer.Security@cern.ch](mailto:Computer.Security@cern.ch).

L'équipe de sécurité informatique

## ANNONCES

### SYMPORIUM : 25 ANS DU PROGRAMME D'EXPÉRIMENTATION DU LHC



Vendredi 15 décembre 2017, de 11 heures à 16 heures  
Amphithéâtre principal (500-1-001)

Depuis la rencontre d'Évian en 1992, lors de laquelle fut lancé le programme d'expérimentation du LHC, 25 ans se sont écoulés. Cette rencontre était une étape cruciale de la conception et du développement des expériences du LHC. Les idées de détecteurs examinées à cette occasion ont pris corps dans des lettres d'intention, qui ont été soumises entre 1992 et 1995, et ont par la suite conduit à la construction des expériences du LHC.

Le symposium reviendra sur les débuts du programme d'expérimentation du LHC, en replaçant celui-ci dans le contexte de la recherche en physique à l'aube des années 1990. Ce sera l'occasion de rendre hommage à l'ingéniosité des scientifiques de l'époque et de se remémorer quelques-unes des décisions audacieuses qui ont permis aux détecteurs du LHC de voir le jour et de fonctionner à merveille aujourd'hui.

Le symposium se terminera par une célébration des résultats récemment obtenus par les expériences du LHC.

---

*Le symposium est ouvert à toute la communauté du CERN; aucune inscription n'est requise.*

*Une retransmission en direct par webcast sera assurée.*

*En cas de grande affluence dans l'amphithéâtre principal, vous pourrez suivre la retransmission du symposium dans la salle du Conseil (503-1-001), l'amphithéâtre de la théorie (4-3-006) ou la salle de conférence 222-R-001.*

*Le programme complet de la manifestation est disponible sur cette page Indico (<https://indico.cern.ch/event/653848/timetable/?print=1&view=standard>).*

### SUIVEZ LE WEBCAST DE TEDXSACLAY « AU SERVICE DU VIVANT »

Le 30 novembre, TEDxCERN s'associe à TEDxSaclay (<https://tedxsaclay.com/>), dont il retransmettra l'événement en direct dans la Salle du Conseil.

TEDxCERN reviendra à l'automne 2018, une fois encore pour présenter les derniers développements et résultats dans le domaine des sciences et technologies. En attendant, avec tant d'avancées réalisées dans un large éventail de domaines de re-

cherche, nous avons pensé que la communauté du CERN apprécierait le programme préparé par TEDxSaclay pour 2017.

En tant que l'un des TEDx leaders en France, TEDxSaclay est au premier plan

en science, technologie et innovation. TEDxSaclay rassemble depuis cette année jusqu'à 1000 participants au pôle Paris-Saclay et sur plus de 15 sites en France.

Le thème de l'événement est « Au service du Vivant ». Il abordera des questions concernant notamment notre capacité à mettre en œuvre l'étendue des possibilités offertes par la recherche scientifique et l'innovation technologique et sociale au

service de la Vie, avec une vision cohérente qui intègre les quatre royaumes – minéral, végétal, animal et humain.

Parmi les intervenants, vous retrouverez André Choulika, l'un des fondateurs de Collectis, une entreprise de biotechnologie de premier plan dans le domaine de la thérapie génique contre le cancer, ainsi que le mathématicien Cédric Villani, lauréat de

la médaille Fields 2010 (l'équivalent du prix Nobel).

*Notez que la plupart des présentations seront données en français, avec sous-titres en anglais. Le webcast, retransmis en direct, débutera à 17 h et s'achèvera à 21 h, avec une pause de 1 h. L'événement est ouvert à tous les détenteurs d'un badge CERN.*

## FERMETURE DE LA ROUTE FEYNMAN DU 23.11 AU 22.12

Veuillez noter que la route Feynman sera fermée du jeudi 23 novembre au vendredi 22 décembre 2017 en raison de la rénovation de la chaussée.

Un itinéraire bis sera mis en place depuis la porte de France (voir plans).

L'accès aux bâtiments par la route Oppenheimer et au quai de livraison du restaurant 2 sera maintenu durant les travaux.

Cette coupure aura des incidences sur le Circuit 1 de la navette :

- Le matin : pas d'arrêt au bâtiment 504 et risque de retard sur le parcours
- L'après-midi : pas d'arrêt aux bâtiments 504 et 101 et risque de retard sur le parcours

Merci pour votre compréhension.



*Le groupe SMB-SE*



## ABONNEMENT À LA VERSION PAPIER DU BULLETIN ET DE L'ECHO

Votre journal interne profite de cette semaine de sensibilisation au tri et au recyclage pour lancer sa campagne anti-gaspi. Chaque année, 50 000 exemplaires du *Bulletin* pour la communauté du CERN et de l'*Echo* de l'Association du personnel sont imprimés, ce qui représente environ 300 000 feuilles de papier A3 ou... entre 30 et 60 arbres.

À l'heure du numérique accessible partout, nous vous serions reconnaissants de privilégier la lecture du *Bulletin* et de l'*Echo* en ligne. Les versions en ligne sont par ailleurs plus complètes et mises à jour plus régulièrement. Vous pouvez vous inscrire à l'alerte email pour le *Bulletin* et l'*Echo* en allant sur <http://cern.ch/go/abonnement>

Toutefois, si vous êtes dans l'incapacité d'accéder au web, veuillez lire attentivement la lettre qui accompagne votre *Bulletin* papier pour continuer à recevoir le *Bulletin* et l'*Echo* par la poste.

*La section Développement de contenus éditoriaux (IR-ECO-CO) et l'Association du personnel*

# LA POST-VÉRITÉ ? RÔLE DES MÉDIAS ET DES SCIENTIFIQUES

Qu'est-ce que la « post-vérité » ? Comment expliquer le boson de Higgs, et d'autres théories scientifiques complexes, en 30 secondes, sans concourir à ce relativisme dangereux ? L'objet de cette conférence sera d'apporter des tentatives de réponses, en partant du rôle des

médias, des scientifiques, et des auditeurs que nous sommes.

*Conférence en français avec traduction simultanée en anglais.*

**Qu'est-ce que la post-vérité ? Le rôle des médias et des scientifiques**

*Brice Couturier, journaliste et universitaire*

Mardi 28 novembre, à 20h30

Globe de la science et de l'innovation

Entrée libre mais inscription obligatoire sur la page Indico (<http://indico.cern.ch/event/676539/>)

## PROCHAINES PARUTIONS DU BULLETIN POUR LA COMMUNAUTÉ DU CERN

Veuillez prendre note que cette édition du « Bulletin pour la Communauté du CERN » couvre les semaines 47, 48 et 49 (du 21 novembre au 11 décembre).

La prochaine et dernière édition (avec l'alerte par email) de l'année 2017 sera en-

voyée **le mardi 12 décembre** et couvrira les semaines 50, 51 et 52 (du 11 au 31 décembre), ceci afin que la version papier puisse être distribuée avant la fermeture de fin d'année du Laboratoire.

**La version web est régulièrement mise à jour, avec de nouvelles annonces et actualités. Consultez là quotidiennement !**

*La section Développement de contenus éditoriaux, groupe Éducation, communication et activités grand public (IR-ECO-CO)*

## RÉNOVATION DU CARREFOUR EN FACE DU SITE DE PRÉVESSIN

Les travaux pour rénover le carrefour situé en face de l'entrée principale du site de Prévessin, initialement prévus en mai, ont recommencé. Ils se dérouleront en trois phases et dureront jusqu'en juillet 2018.

Durant la première phase, du 13 novembre au 22 décembre, les réseaux si-

tués sous le nouveau carrefour seront déplacés. L'entrée principale du site de Prévessin sera donc **fermée durant trois nuits consécutives, de 19 heures à 7 heures, du lundi 27 novembre au jeudi 30 novembre**. Des entrées alternatives seront mises en place.

Les travaux de voirie seront réalisés lors de la deuxième phase, au cours du premier semestre 2018. Enfin, de nouveaux feux de signalisation seront installés d'ici à la fin juin 2018. Des perturbations de circulation sont à prévoir au cours des prochains mois.

# Le coin de l'Ombud

## COMMENT SE DÉROULE UN ENTRETIEN AVEC L'OMBUD ?

Dans un article précédent, je vous ai expliqué le cadre dans lequel opère l'ombud. À présent, nous allons voir comment se déroule un entretien, et ce que l'on peut faire ensemble.

Quand une personne vient me voir pour la première fois, je commence toujours par lui rappeler le cadre dans lequel j'opère. Ensuite, je l'invite à m'expliquer les raisons de sa visite : « *Dites-moi maintenant ce qui vous amène ici.* » Mon souci durant l'entretien sera d'avoir une idée aussi précise que possible non seulement des faits, mais, plus important encore, de vos sentiments, de la manière dont vous vivez ces événements. Ne craignez pas durant l'entretien de paraître ridicule ou confus, votre histoire est souvent chargée d'émotions et de doutes, c'est tout à fait normal que vous ayez des difficultés à vous exprimer de façon structurée et maîtrisée ! Je vais donc fréquemment reformuler ce que j'ai entendu, pour m'assurer que j'ai bien compris.

Ne vous attendez pas à ce que je donne raison ou tort à l'un ou l'autre, ce n'est pas le but de la discussion. Je sais que cela peut parfois donner l'impression que je suis indifférent, mais je ne suis pas là pour juger

ou prendre parti. Mon rôle est de vous aider à résoudre le conflit d'une façon tout à fait neutre, et de vous permettre de repartir sur de bonnes bases avec la personne avec qui vous avez un différend.

Une fois que j'aurai bien compris votre situation et vos attentes, nous allons voir ensemble quelles options s'offrent à vous. Pour chaque option, nous allons peser le pour et le contre :

*« Admettons que vous alliez voir votre collègue pour lui dire ouvertement ce que vous attendez de lui ; que pourrait-il se passer ? Il pourrait vous en vouloir et faire de la rétention d'information. D'un autre côté, il n'était peut-être pas conscient des conséquences de son comportement, et vous trouverez un terrain d'entente. »*

À la fin de l'entretien, nous disposerons de plusieurs axes, et c'est vous qui déciderez de la suite à donner, par exemple :

- Aucune action n'est entreprise, vous préférez laisser la situation telle quelle.
- Vous décidez de parler vous-même à la personne qui est à l'origine de

votre situation. Vous pouvez également vous adresser à elle par écrit.

- Vous demandez l'aide d'une autre personne, par exemple du département des ressources humaines, un collègue du service en qui vous avez entière confiance, ou l'ombud.
- Vous décidez d'en parler à votre hiérarchie.
- Vous entamez une procédure plus formelle.

Un entretien ne doit pas nécessairement aboutir à une conclusion. Souvent, même les personnes qui viennent me voir souhaitent juste pouvoir se confier à quelqu'un de neutre, en toute confiance, pour pouvoir y voir plus clair.

Quoiqu'il en soit, si nous ne parvenons pas à trouver une voie d'amélioration dès le premier entretien, je vous proposerai un temps de réflexion, et nous pourrons nous revoir une autre fois.

À tout problème, il y a une solution. Rappelez-vous ce que disait Einstein : « *Un problème sans solution est un problème mal posé.* »

Pierre Gildemyn