

## EXPÉRIENCE GBAR : DÉCÉLÉRATEUR D'ANTIPROTONS INSTALLÉ

La connexion entre ELENA et GBAR étant établie, la mise en service du Décélérateur d'antiprotons est sur le point de commencer



Audric Husson en train de travailler sur le tout nouveau Décélérateur d'antiprotons de GBAR, que son équipe a conçu et installé, et qu'elle met actuellement en service. (Image : Maximilien Brice/CERN)

Si la matière tombe, l'antimatière en fait-elle de même ? Un nouvel élément, un Décélérateur d'antiprotons, vient d'être installé dans l'expérience GBAR (*Gravitational Behaviour of Antihydrogen at Rest*), qui nous donnera la réponse à cette question grâce à son étude du comportement gravitationnel de l'antihydrogène au repos.

Située dans le hall du Décélérateur d'antiprotons (AD), l'expérience GBAR mesurera l'accélération d'atomes d'antihydrogène en chute libre dans le champ gravitationnel de la Terre. Pour ce faire, quelque chose de spécial doit être produit en amont : des ions

d'antihydrogène, composés chacun d'un antiproton et de deux positons, qui gravitent autour de lui. Si ces particules sont très difficiles à produire, elles sont plus faciles à manipuler que les atomes d'antihydrogène, grâce à leur charge positive.

Les antiprotons, le premier ingrédient des ions d'antihydrogène, seront fournis par le nouvel anneau de décélération ELENA (*Extra Low Energy Antiproton*). Plus leur énergie sera basse, plus grande sera la probabilité que des ions d'antihydrogène se forment.

(Suite en page 2)

## LE MOT DE MARTIN STEINACHER

### AGIR POUR LA MOBILITÉ

Étant donné l'augmentation du nombre de personnes présentes au CERN, les difficultés des parcours quotidiens transfrontaliers, les multiples déplacements journaliers d'un site à l'autre sur le domaine du CERN et la demande croissante de places de parking, la mobilité devient une préoccupation pressante. C'est pourquoi la Directrice générale m'a confié la tâche de me pencher sur la question de la mobilité au CERN. Dès lors le chef du département Gestion des sites et bâtiments a assumé la fonction de gestionnaire des services de mobilité du CERN et a créé un groupe de travail sur la mobilité. Ce groupe étudie tous les aspects de la mobilité, notamment la sécurité, le stationnement, la mobilité verte, les transports publics et l'accès au domaine.

(Suite en page 2)

## Dans ce numéro

|                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------|---|
| <b>Actualités</b>                                            | 1 |
| Expérience GBAR : Décélérateur d'antiprotons installé        | 1 |
| Le mot de Martin Steinacher                                  | 2 |
| Dernières nouvelles du LHC : Un vide trop peuplé             | 3 |
| Essais des modèles d'aimants du HL-LHC : en avant toutes !   | 4 |
| Parlons de diversité                                         | 5 |
| Cyberattaques, aux grands maux les grands remèdes            | 5 |
| LHCb se prépare à une amélioration de son trajectographe Sci | 6 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| <b>Communications officielles</b> | 7  |
| <b>Annonces</b>                   | 8  |
| <b>Hommages</b>                   | 11 |
| <b>Le coin de l'Ombud</b>         | 11 |



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 MARTIN STEINACHER

## AGIR POUR LA MOBILITÉ

L'activité du groupe de travail est en phase avec les objectifs généraux pour la mobilité définis dans la stratégie établie par le plan directeur 2030 du CERN : optimiser la mise à disposition et la gestion des espaces de parking au CERN, promouvoir des moyens de transport autres que la voiture et améliorer la sécurité et la fluidité de la circulation à l'intérieur et à proximité des sites du CERN.

Le groupe de travail effectue actuellement des études en vue de l'élaboration d'un plan de mobilité qui sera soumis à la Direction du CERN. Ce plan inclura une liste d'actions opérationnelles

en vue de la réalisation des objectifs fixés d'ici à 2030. Entretemps, de nombreuses mesures ont déjà été prises, telles que l'automatisation des entrées sur le domaine, la création du Centre de mobilité du CERN, la construction d'une piste cyclable entre les sites de Meyrin et de Prévessin, la mise en place d'un marquage routier et l'amélioration de la sécurité des piétons et des cyclistes. Ce n'est toutefois que le début.

Plusieurs idées nouvelles sont actuellement à l'étude, notamment des mesures visant à fluidifier davantage la circulation à l'entrée E, la création de pistes cyclables et de voies à sens unique sur les

sites du CERN, la mise en place d'un réseau de covoiturage et l'installation de relais de réparation de vélos.

Tous les départements du CERN, l'Association du personnel et l'ACCU participent à ce projet par le biais de représentants désignés au sein du groupe de travail. Et vous, avez-vous de bonnes idées à apporter à la réflexion sur la mobilité ? Contactez dès à présent votre représentant pour lui faire part de vos suggestions et discuter des questions de mobilité. Travaillons tous ensemble à une mobilité plus sûre, plus écologique et plus plaisante.

### MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL POUR LA MOBILITÉ AU CERN

ACCU :

Association du personnel

BE

EN

EP

Secteur FHR

HSE

IT

Mobilité douce

TE

TH

SMB (Président et coordinateur mobilité)

SMB (Services mobilité)

SMB (Services mobilité)

SMB (Secrétaire technique)

Cristina Biino

Oliver Boettcher

Jean-Jacques Gras

Ingo Ruehl

Martin Gastal

Jérôme Pierlot

Carine Pividori

Wayne Salter

Jens Vigen

Lisette Van Den Boogaard

Michelangelo Mangano

Frédéric Magnin

Reinoud Martens

Gilles Bollinger

Ana Lacarcel Alberola

*Martin Steinacher  
Directeur des finances et des ressources humaines*

# EXPÉRIENCE GBAR : DÉCÉLÉRATEUR D'ANTIPROTONS INSTALLÉ

Ainsi, l'énergie du faisceau arrivant d'ELENA sera ramenée de 100 KeV à seulement 1 KeV par le nouveau Décélérateur d'antiprotons de GBAR.

Les positrons, le second ingrédient, seront créés à l'aide de l'accélérateur linéaire de GBAR, installé début 2017.

Une semaine après que les premiers antiprotons ont circulé dans l'anneau de décelération ELENA, une ligne d'extraction d'antiprotons a été installée entre celui-ci et le Décélérateur de GBAR.

Dans les mois à venir, les premiers antiprotons se déplaceront d'ELENA vers GBAR, qui sera la première des cinq expériences situées dans le hall AD à recevoir un faisceau d'ELENA.

Entretemps, le Décélérateur et le linac seront soigneusement préparés pour la première phase de l'expérience, destinée à produire les premiers ions d'antihydrogène.

« La trajectoire du faisceau, son énergie et l'efficacité du système sont les trois éléments que nous mesurerons pour nous assurer que le faisceau d'antiprotons se comporte comme nous l'avions prévu. »

Nous devons connaître le nombre exact d'antiprotons dans un paquet et la vitesse à laquelle diminue leur énergie lors de leur passage dans les chambres du Décélérateur , explique Audric Husson, membre de l'équipe qui a conçu et installé le nouvel élément, et qui est actuellement responsable de sa mise en service.

Le reste de l'équipement requis pour mesurer la chute des atomes d'antihydrogène sera installé d'ici à fin 2018. Les premières données pourraient même être collectées

avant le deuxième long arrêt, qui doit commencer en janvier 2019 et au cours duquel le complexe d'accélérateurs sera fermé pour des travaux d'amélioration.

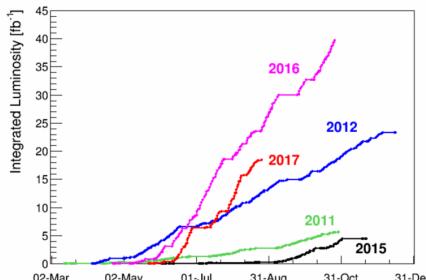


La ligne d'extraction qui relie ELENA au Décélérateur de GBAR, récemment installé. (Image : Julien Ordan/CERN)

Iva Raynova

## DERNIÈRES NOUVELLES DU LHC : UN VIDE TROP PEUPLÉ

Ces derniers temps, les réunions au Centre de contrôle du CERN (CCC) ont été dominées par la question de la cellule « 16L2 »



Le graphique montre la luminosité intégrée actuelle par rapport aux années précédentes. Malgré un temps de fonctionnement réduit du LHC en 2017, en raison de l'arrêt EYETS, l'objectif pour 2017 est 45  $\text{fb}^{-1}$

Le code « 16L2 » désigne un groupe (une « cellule ») constitué de trois dipôles, d'un quadripôle et d'aimants de correction, situé 16 cellules à gauche (*left* en anglais) du point 2 du LHC. Dès le redémarrage du LHC au printemps dernier, il semble que cette partie de la machine ait présenté quelques problème. Comme expliqué dans le dernier article « Dernières nouvelles du LHC », l'application d'un champ magnétique a contribué à atténuer les pertes, si bien que la machine a pu fonctionner avec 2556 paquets.

Néanmoins, il était important de rechercher les causes du phénomène. Une explication possible était l'entrée d'air dans les tubes à vide de la cellule au cours de l'arrêt EYETS ; cet air serait resté emprisonné à proximité de l'écran de faisceau. Dans ce cas, réchauffer l'écran de faisceau, normalement à 20 K, jusqu'à 80K devait permettre de faire sortir le gaz résiduel et de le laisser se condenser sur le tube à vide à 1,9 Kelvin situé alentour. Le 10 août, les équipes ont procédé à ce « lessivage » de l'écran de faisceau. L'opération

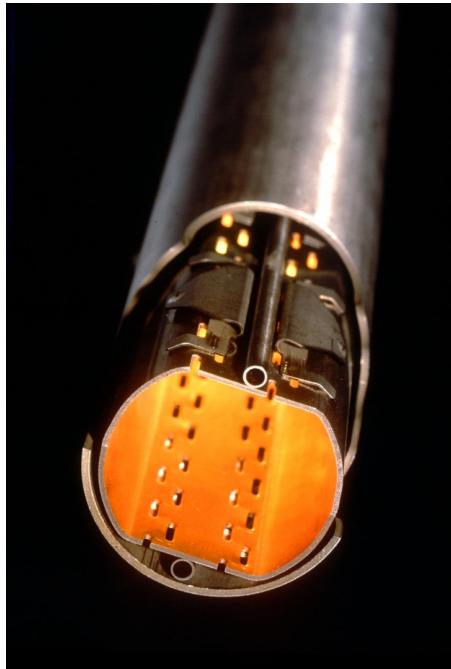
n'a pas eu les résultats escomptés, et n'a pas produit les effets observés précédemment dans d'autres parties de la machine. Plus grave, le champ magnétique réparateur n'avait plus d'effet et on n'avait plus 2 556 paquets de protons circulant dans le faisceau, comme auparavant. Les opérateurs ont réduit le nombre de paquets à 600, puis ont augmenté progressivement la densité pour atteindre 1 700 paquets, ce qui a permis de faire de la physique avec à peu près la luminosité nominale, soit  $1 \times 10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ . Ils ont fait varier l'intensité du faisceau, mais ont quand même rencontré des problèmes avec la cellule 16L2. Malgré ces inconvénients, la disponibilité de la machine est restée élevée et de longs remplissages ont permis d'arriver à des augmentations de la luminosité intégrée.

Cependant, étant donné la nécessité pressante de produire de la luminosité pour les expériences, le 16 août, le comité de la machine LHC a constitué une équipe spéciale, sous la direction de José Miguel Jiménez, chargée d'étudier les problèmes de la 16L2 et de proposer une solution. D'après les

Ces derniers temps, les réunions au Centre de contrôle du CERN (CCC) ont été dominées par la question de la cellule « 16L2 ». De quoi s'agit-il ? La majorité des extractions de faisceaux opérées récemment ont pour origine cette cellule, et l'hypothèse a été émise que cela est dû à la présence de gaz dans les tubes à vide - il y aurait quelque chose dans le vide.

statistiques actuelles, il semble qu'il n'y ait pas de corrélation directe entre le nombre de paquets et le nombre d'extraction de faisceaux ; c'est pourquoi l'équipe spéciale prévoit à présent des essais avec des faisceaux comportant jusqu'à 2200 paquets (le maximum réalisé l'année dernière), qui permettront d'évaluer la situation. On procède à présent aux essais, en ayant à l'esprit l'objectif ambitieux retenu pour la luminosité intégrée cette année, à savoir  $45 \text{ fb}^{-1}$ , contre  $40 \text{ fb}^{-1}$  en 2016.

*Kate Kahle et Rende Steerenberg*



Coupe transversale d'un prototype de tube de faisceau du LHC montrant les écrans de faisceau. Les fentes pratiquées dans les écrans permettent aux molécules de gaz résiduel de traverser l'écran pour aller se coller aux parois froides du tube à 1,9 K. (Image : Patrice Loiez, Peter Rakosy, Laurent Guiraud/CERN)

## ESSAIS DES MODÈLES D'AIMANTS DU HL-LHC : EN AVANT TOUTES !

**During the summer, the third of a series of short, 1.5-metre-long magnet models for the HL-LHC project was successfully tested**



Le tiers d'une série de modèles courts ont été soumis à des essais, qui ont été concluants. Les essais ont été effectués dans la station de test en vertical récemment mise en service dans le hall SM18. (Image : Noemi Caraban Gonzalez/CERN)

L'équipe de développement des aimants du futur LHC à haute luminosité (HL-LHC) travaille sans relâche. Au cours de l'été, le tiers d'une série de modèles courts (1,5 m de longueur) ont été soumis à des essais, qui ont été concluants. Ces modèles sont composés entièrement de bobines produites au CERN à base de conducteur

$\text{Nb}_3\text{Sn}$  fabriqué au moyen de la technologie PIT (*Powder In Tube*), développée en Europe avec un appui important du CERN. Ces aimants sont des modèles courts de quadripôles principaux qui seront placés dans les régions d'insertion, de part et d'autre des détecteurs ATLAS et CMS pour compresser les faisceaux avant les collisions.

Les essais ont été effectués dans la station de test en vertical récemment mise en service dans le hall SM18. L'aimant a rapidement atteint son gradient nominal, qui correspond à un champ magnétique de 11,4 T. Il est ensuite aisément monté en puissance jusqu'à la performance maximale, qui correspond à une énergie de protons de 7,5 TeV dans le LHC, et à une intensité de champ magnétique de 12,3 T dans les bobines. Le modèle court a ensuite été réchauffé puis refroidi à nouveau afin de tester sa « mémoire », c'est-à-dire sa capacité à revenir exactement au même

niveau d'intensité de champ magnétique qu'il avait atteint lors de la dernière transition d'entraînement avant le cycle thermique. « *C'est très important* », souligne Paolo Ferracin, l'ingénieur responsable du développement et de la production des aimants. « *Une bonne mémoire est une caractéristique essentielle pour le fonctionnement de l'aimant dans l'accélérateur.* »

La prochaine étape du programme des travaux de développement des aimants principaux du HL-LHC sera une campagne d'essais du premier quadripôle de 4 m de longueur aux États-Unis. Il s'agira du premier aimant en  $\text{Nb}_3\text{Sn}$  en grandeur réelle. « *Le CERN et le consortium LHC-AUP (» LHC Accelerator Upgrade Project ») aux États-Unis avancent main dans la main sur le chemin difficile de la construction d'aimants d'accélérateurs, produisant des champs de crête de l'ordre de 12 T* », explique Ezio Todisco, qui est en charge des aimants de la région d'insertion du HL-

LHC. « L'aimant testé a atteint une valeur de champ 50 % supérieure à celle que pro-

duisent les aimants actuels du LHC. C'est une réussite essentielle pour l'avenir du CERN. »

Stefania Pandolfi

## PARLONS DE DIVERSITÉ

### Réfléchir à la diversité de genre dans le secteur technologique : projection d'un film suivie d'une collation

On dit parfois que le XXI<sup>e</sup> siècle sera celui des femmes et qu'il connaîtra un progrès sans précédent en matière d'égalité des genres et de participation des femmes à tous les niveaux de la société. De nombreuses initiatives dans le monde visent à promouvoir l'égalité et à encourager les femmes à devenir leaders dans leurs domaines. Le collectif « Femmes dans la technologie » du CERN (*Women in Technology* ou WIT), constitué début 2016 dans cette perspective, vous invite aujourd'hui à la projection du film *CODE - Debugging the Gender Gap* qui aura lieu en septembre.

L'idée de créer une structure « *Women in technology* » au CERN a surgi quand plusieurs personnes arrivant au département IT se sont rendu compte que les réseaux de femmes travaillant dans la technologie, dont elles avaient bénéficié à l'université et dans leur secteur de travail, n'existaient pas au CERN, ni même dans la région genevoise. Après discussion avec des collègues qui partageaient leur point de vue, elles ont décidé de constituer au CERN un collectif, dans lequel il serait possible d'échanger des idées sur des sujets d'intérêt commun, de donner des conseils concernant la carrière et de faire part de son expérience. Un Comité directeur, créé en février 2017, organise des événements tels que les « *WIT Talks* » (voir ci-après),

des conférences et des collaborations avec des groupes externes.

De plus en plus d'études sont consacrées à l'importance de la diversité, à son influence positive sur la productivité et la culture d'entreprise, mais aussi aux dommages que peut causer le manque de diversité et d'inclusion. WIT crée un environnement dans lequel les femmes ne sont pas en minorité lors de leur interaction avec la technologie, leur permet de constituer un réseau et donne la possibilité à des « alliés masculins » de soutenir leur cause.

Les « *WIT Talks* » sont des entretiens menés avec des femmes occupant des postes à responsabilité au CERN, en entreprise ou dans le monde académique, dans lesquels sont évoqués leur carrière et leur parcours. Il s'agit d'encourager les femmes et de réfléchir, avec toute la communauté du CERN, aux moyens d'améliorer la parité. Ces entretiens suscitent une discussion constructive parmi les personnes — hommes et femmes — qui s'intéressent à l'égalité des chances au CERN. Plusieurs collègues dont le parcours peut constituer une source d'inspiration se sont prêtées à l'exercice : Maite Barroso (chef adjointe du département IT), Charlotte Warakaulle (directrice des relations internationales) et Sudeshna Datta Cockerill (ombud). D'autres entretiens sont prévus dans les mois à venir. Il y aura également

une série d'interviews avec des collègues masculins qui pourront expliquer pourquoi la diversité de genre est importante à leurs yeux. Le premier interviewé sera le physicien John Ellis.

Au-delà du CERN, WIT est en contact avec des groupes similaires dans d'autres organisations telles que Google et HP. Grâce à ces contacts, nous avons pu visiter les bureaux de Google à Zurich en mars et nous rendre à plusieurs reprises dans les bureaux locaux de HP. WIT collabore aussi avec d'autres structures du CERN, notamment le Ciné Club, le Running Club et Arts at CERN.

WIT est ouvert à toute personne travaillant au CERN. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter la page [cern.ch/wit](http://cern.ch/wit); vous pouvez aussi rejoindre le groupe électronique *wit-matters*, où vous trouverez des annonces d'évènements à venir et des lectures intéressantes.

Lundi 11 septembre à midi, en collaboration avec le Bureau de la diversité et le département IT, le WIT organise une projection du documentaire primé *CODE - Debugging the Gender Gap* dans la salle du Conseil. La projection sera suivie d'échanges informels autour d'une collation. À vos agendas !

Le collectif « *Women in Technology* »

## CYBERATTAQUES, AUX GRANDS MAUX LES GRANDS REMÈDES

### Une cyberattaque réussie passe toujours par un ordinateur compromis

Une cyberattaque réussie passe toujours par un ordinateur compromis. Une fois que le cybercriminel entre en « possession » du PC, il peut y installer des logiciels permettant d'espionner son utilisateur, de récupérer des données ou des mots de

passe, d'activer le micro ou la webcam ou encore de manipuler les logiciels, les applications ainsi que les transactions effectuées par l'utilisateur. Il vaut donc mieux essayer de tout mettre en œuvre pour prévenir cette première infection. Les PC sous

Windows étant les plus vulnérables, voici les mesures de « durcissement » que département IT prend pour sécuriser les appareils fixes ou portables qu'il gère.

Bien sûr, les ordinateurs sous Windows ne sont pas les seuls à faire l'objet d'attaques. Les systèmes Linux, les MacBook et les appareils utilisant Android et iOS ne sont pas épargnés. Cependant, Windows possède une grande part du marché, et est par conséquent spécialement visé par les programmes malveillants. De plus, le secteur administratif du CERN, qui manie beaucoup de données sensibles, utilise essentiellement Windows. Certes, une bonne partie des systèmes Windows est toujours gérée de manière centralisée par le département IT, et celui-ci peut facilement venir en aide aux utilisateurs pour les protéger des menaces informatiques. Mais le CERN est un environnement de type académique, et pour la plupart des autres plateformes, la philosophie en place est « AVEC » (« Apportez votre équipement personnel de communication », en anglais « Bring Your Own Device »). Cette liberté s'accompagne de la responsabilité, pour les utilisateurs, de mettre en place les mesures de protection adéquates. Au CERN, vous êtes le premier responsable de la sécurité de vos appareils...

Cependant, si vous utilisez un ordinateur géré par le département IT, ce dernier vous aidera à faire face à cette responsabilité, en particulier si vous maniez beaucoup de données sensibles dans votre travail ou si vous avez régulièrement besoin d'aller sur des pages web qui ne sont pas toujours sûres ou d'ouvrir des courriels et des pièces jointes non sollicitées (comme nos collègues du secteur administratif, des achats, de la haute direction ou des secrétariats). La configuration sécurisée que nous avons mise en place pour les PC sous Windows protège davantage votre ordinateur.

La première règle pour sécuriser votre PC est d'utiliser Windows 10 au lieu de Windows 7. En effet, Windows 10 est doté d'un dispositif de sécurité amélioré, à la pointe de la technologie (présentant certes quelques problèmes à régler concernant la confidentialité), et de mesures de protection additionnelles. Le chiffrement complet du disque dur est activé par défaut (sans diminution de la performance, ne vous inquiétez pas), et des outils spécialisés anti-vulnérabilités vous protègent contre les liens malicieux et contre les téléchargements (cachés) de programmes malveillants à partir de sites internet infectés. Le pare-feu local est configuré de manière à inhiber certaines charges malicieuses utilisant Windows Powershell. En outre, nous avons activé des options de connexion et de traçabilité supplémentaires au cas où un cybercriminel arrivait à le franchir.

Par ailleurs, nous bloquons les droits d'exécution des programmes afin de prévenir l'exécution de macros malicieuses, et d'éviter par exemple que des fichiers malveillants Word ou Excel ne provoquent une catastrophe. Avoir recours à un autre lecteur PDF qu'Adobe Reader et limiter (voire désactiver) Adobe Flash sont des moyens simples permettant d'éliminer deux vecteurs courants d'attaques. En effet, les failles de sécurité de ces logiciels sont souvent exploitées par les cybercriminels pour accéder sans autorisation aux systèmes Windows (ou appareils MacOS). Nous réfléchissons même à mettre en place de faux processus faisant croire aux programmes malveillants que le PC en question est ce qu'on appelle un « pot de miel » utilisé par des chercheurs en sécurité informatique : beaucoup les évitent afin de ne pas révéler leur fonctionnement interne...

Concernant l'utilisateur, les droits d'administrateur pour l'utilisateur standard seront supprimés et l'exécution de logiciels à partir du profil utilisateur sera limitée (il n'y en a normalement pas besoin à partir de cet emplacement et les logiciels malveillants s'en servent souvent). Pour aller sur internet, lire des courriels non sollicités ou encore ouvrir des pièces jointes inconnues, il est également possible d'utiliser une configuration sécurisée dans un autre environnement, virtuel, afin d'éviter une infection de l'ordinateur principal.

Bien évidemment, nous faisons tout notre possible pour rendre ces ordinateurs aussi pratiques et intuitifs que possible pour vous, dans votre travail quotidien. Plus l'utilisation que vous faites de votre ordinateur sera classique, plus il sera simple d'avoir un environnement protégé. Certaines de ces mesures feront sûrement partie de la configuration normale des ordinateurs Windows gérés par le département IT, et pourraient être rejointes par d'autres, destinées aux utilisateurs de Mac par exemple. Tenez-vous au courant ! Si vous souhaitez participer à notre programme pilote, envoyez-nous un courriel à Computer.Security@cern.ch.

---

*Pour en savoir plus sur les incidents et les problèmes relatifs à la sécurité informatique au CERN, lisez nos rapports mensuels (en anglais). Si vous désirez avoir plus d'informations, poser des questions ou obtenir de l'aide, visitez notre site ou contactez-nous à l'adresse Computer.Security@cern.ch.*

*L'équipe de sécurité informatique*

## LHCb SE PRÉPARE À UNE AMÉLIORATION DE SON TRAJECTOGRAPHE SCI

**Les premiers éléments de l'amélioration du LHCb — 20 modules d'un nouveau trajectographe à fibres scintillantes — ont été livrés au CERN**



*Chacune des quatre boîtes contient cinq modules du trajectographe. Dans le cadre de travaux d'amélioration majeurs du détecteur LHCb, 128 modules composeront le trajectographe à fibres scintillantes (SciFi) (Image : Christian Joram/ CERN)*

Les tout premiers éléments du programme d'amélioration du détecteur LHCb, à savoir des pièces du nouveau trajectographe à fibres scintillantes (SciFi), sont arrivés au CERN. Quatre boîtes contenant 20 des 128 modules ont été descendus de leurs camions de livraison après une avoir voyagé dans le monde entier :

tier : les fibres scintillantes japonaises avaient été testées au CERN il y a quelques mois, avant de rejoindre Aix-la-Chapelle, Dortmund, Lausanne ou encore Moscou, et d'être finalement assemblées en modules à Heidelberg, en Allemagne. Aujourd'hui, elles sont parvenues à leur

destination finale, au point 8 du LHC du CERN.

Au cours des prochaines semaines, les modules seront testés et retravaillés pour enfin être installés au printemps prochain. Les 128 modules, qui contiennent

11 000 km de fibres scintillantes, constitueront le nouveau trajectographe SciFi, destiné à remplacer les trajectographes internes et externes du détecteur LHCb dans le cadre d'un programme d'amélioration de grande envergure, qui aura lieu pendant le deuxième long arrêt du LHC (LS2).

Pour en savoir plus sur le trajectographe SciFi, cliquez ici.

Kate Kahle

## Communications officielles

### 19.10.2017 : RÉUNION D'INFORMATION ANNUELLE DE LA CAISSE DE PENSIONS

Tous les membres et bénéficiaires de la Caisse de pensions sont invités à la

voyer leurs questions **avant la réunion** à l'adresse postale suivante :

**Réunion d'information annuelle qui se tiendra dans la salle du Conseil (503-1-001) le jeudi 19 octobre 2017 de 10h30 à 12h30**

M. Matthew Eyton-Jones  
« Réunion d'information annuelle »  
Administrateur Caisse de pensions du CERN

Une session questions/réponses se tiendra après la présentation de l'Administrateur de la Caisse de pensions. Les membres et bénéficiaires sont dès lors invités à en-

Bureau 5-5-012, Postbox C23800  
CH- 1211 Genève 23 - Suisse

ou par courriel à : [pension-fund@cern.ch](mailto:pension-fund@cern.ch)

Des exemplaires du Rapport annuel et des états financiers 2016 de la Caisse de pensions sont d'ores et déjà disponibles en version PDF imprimable sur le site internet de la Caisse de pensions et ils seront également distribués lors de cette réunion annuelle.

*Café et croissants seront servis avant la réunion dès 10h00.*

### NOUVELLES OFFICIELLES RELATIVES AUX RÈGLES DE SÉCURITÉ DU CERN

La règle de sécurité du CERN ci-dessous a été publiée sur le site web du CERN qui leur est consacré :

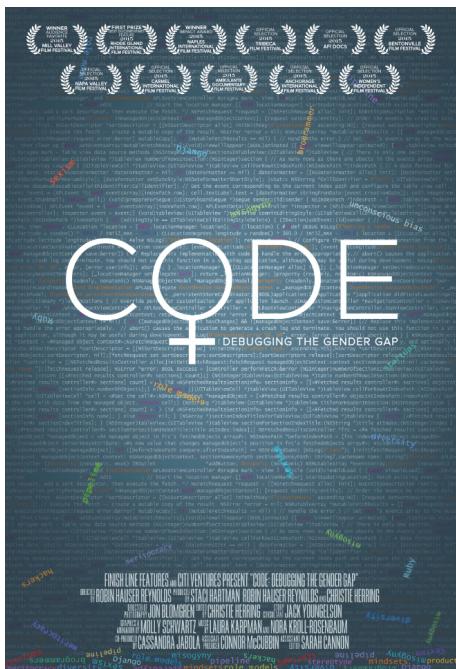
**Instruction Générale de Sécurité GSI-SH-1 « Visites sur le domaine du CERN ».**

Cette règle remplace la version précédente du même document. La nouvelle version permet de qualifier, sous certaines conditions, des visites VIP comme visites professionnelles.

Les règles de sécurité du CERN s'appliquent à toutes les personnes sous l'autorité de la Directrice générale et peuvent être trouvées sous le lien suivant : <http://www.cern.ch/regles-securite>.

# ANNONCES

## PROJECTION DE « CODE – DEBUGGING THE GENDER GAP » | 11.09.17



Nous vous invitons à assister à la projection de « CODE – Debugging the gender gap ». Ce documentaire américain, primé à de nombreuses reprises, interroge sur le peu de femmes et de personnes issues des minorités dans les métiers du développement informatique et en explore les raisons. Il pose les questions suivantes : pourquoi faut-il impérativement plus de femmes dans les métiers techniques du numérique, et comment y arriver ? La diffusion en version originale anglaise, sous-titrée français, sera suivie d'un déjeuner léger dans les pas perdus pour laisser libre cours aux discussions post projection. Cet événement est organisé par la communauté WIT, et est sponsorisé par le Département des technologies de l'information et le Bureau de la diversité. Merci de vous inscrire et de vous joindre à nous !

**Projection :** CODE - Debugging the gender gap

**Localisation :** Salle du conseil

**Date et horaire :** Lundi 11 Septembre 2017, 12h00

**Inscription :** [indico.cern.ch/event/645249/](https://indico.cern.ch/event/645249/)

## CHANGEMENT DE LOGICIEL PDF

Comme annoncé précédemment (voir article paru en juin), les utilisateurs sur Mac et PC se verront très prochainement demander de désinstaller les logiciels Adobe Reader et Adobe Acrobat. Pour des raisons de sécurité, merci de désinstaller ces versions d'Adobe dès que possible (la désinstallation sera forcée en octobre pour les utilisateurs CMF sur PC).

Merci d'installer ces logiciels PDF recommandés à la place :

- Mac : **PDF Expert** disponible via le Mac Self-Service
- PC : **PDF-XChange** (installé par défaut sur tous les PC gérés centralement via CMF)

Si vous avez toujours besoin d'Adobe Acrobat, veuillez acheter la nouvelle licence complète d'Adobe **Acrobat DC** en remplissant le formulaire de demande ici.

Veuillez noter qu'Adobe **Reader DC** sera disponible via CMF pour les cas particuliers (comme lire les PDF 3D). Cependant, un autre lecteur PDF doit être installé par défaut afin d'améliorer la sécurité.

# L'ENTRÉE E FERME DÉSORMAIS À 20 H

À compter du vendredi 1<sup>er</sup> septembre et durant toute la durée des travaux pour l'Esplanade des Particules, les horaires de l'entrée E seront étendus d'une heure **en**

**sortie** (soit 16 h 30 – 20 h 00 au lieu de 16 h 30 – 19 h 00) pour fluidifier le trafic, et ce, du lundi au vendredi, hormis les jours fériés officiels du CERN.

Département SMB

## SCIENCE LUDIQUE AVEC SHOW DEVANT ! LA CONFÉRENCE ÉLECTRIQUE

Dans le cadre de la conférence EUCAS 2017, mardi 12 septembre, se tiendra au Globe de la science et de l'innovation une conférence pour le grand public un peu inhabituelle : trottinette en lévitation, azote liquide et clin d'œil à Star Wars – découvrez la science comme vous ne l'avez jamais vue !

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur la supraconductivité et l'électricité trouvera sa réponse pendant presque 2h de show, où les démonstrations interactives se succèderont pour le plus grand étonnement des spectateurs, initiés ou non.

Preuve qu'il n'y a pas de limites pour s'intéresser à la science !

**20h30-22h30**

**Dès 10 ans**

**Animé en français par Olivier Gaumer,**

**Physisque de l'UNIGE**

**Pas de traduction en anglais**

**Entrée libre mais réservation obligatoire : [www.cern.ch/go/show-devant](http://www.cern.ch/go/show-devant)**

**Plus d'information sur EUCAS 2017 : [www.eucas2017.org](http://www.eucas2017.org)**

## ÉCOLE DU CERN SUR LES ACCÉLÉRATEURS - COURS SPÉCIALISÉ

Les inscriptions sont ouvertes pour le cours spécialisé Dynamique des faisceaux et technologies pour de futurs collisionneurs de l'École du CERN sur les accélérateurs (CAS), qui aura lieu à Zurich, en Suisse, du 21 février au 6 mars 2018.

Le cours est destiné aux membres du personnel et aux étudiants de laboratoires et d'universités, qui souhaitent en savoir plus sur les différentes approches actuellement

considérées s'agissant des futurs collisionneurs pour la physique des hautes énergies. Le contenu du cours sera abordé de manière accessible et concernera les collisionneurs circulaires de hadrons et de leptons. Le cours portera sur la dynamique des faisceaux dans les collisionneurs actuellement à l'étude et les technologies associées requises pour leur construction. Les questions relatives à la production des faisceaux et à la protection des machines

seront également abordées. Les étudiants auront la possibilité d'effectuer des études de cas réalistes pendant toute la durée du cours.

*Pour plus d'informations :*

*<https://indico.cern.ch/event/643268/>*

*<http://cas.web.cern.ch/schools/zurich-2018>*

## BULLETIN DE SÉCURITÉ 2017-4

**Ce qui s'est passé :** En mai dernier, une fuite de gaz a été signalée dans une installation du CERN. Un peu plus d'une tonne de gaz a été relâchée, ce qui aurait pu avoir des conséquences néfastes tant sur le plan humain (risque d'asphyxie et de déficience circulatoire notamment) qu'environnemental.

### Les causes :

Les causes de cet accident ont été identifiées :

- absence de double bague au niveau du raccord à compression (1)
- pas de trace de sertissage
- absence de fourrure
- absence d'écrou (2)
- tube mal raccordé (3)

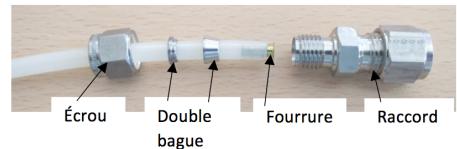
### Ce que vous devez faire :

- Vous assurer de la conformité de l'assemblage des installations gaz par rapport aux réglementations CERN, notamment l'instruction générale de sécurité GSI M-2

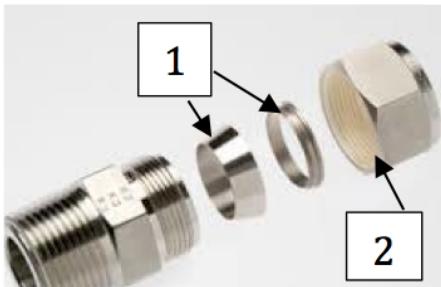
« Équipements standard sous pression », et vous assurer que les installations similaires ont les bons composants et dans l'ordre.

- Choisir les bons équipements (régulateurs de pression, flexibles, etc.) en fonction de leur utilisation.
- Garder en tête que chaque connecteur possède un assemblage qui lui est propre, donc faire attention aux incompatibilités gaz/matériaux. Se référer aux catalogues constructeurs gaz industriel en cas de doute.

**Pour rappel :** Un montage installation gaz doit être réalisé par du personnel compétent. En cas de doute sur un montage d'équipement sous pression vous pouvez contacter HSE-SEE.



Unité HSE



## ENVIE DE TESTER LES NOUVEAUTÉS DU DÉPARTEMENT IT ?

Le département IT met régulièrement en place des améliorations importantes de ses services. Il s'agit en général de nouvelles fonctionnalités, et parfois de nouveaux outils.

Si vous souhaitez être au courant des nouveautés et des améliorations proposées par le département IT, et si vous avez envie de les tester avant même qu'elles ne soient disponibles pour le public, n'hésitez pas, rejoignez-nous !

Il est actuellement possible de tester les appels téléphoniques ainsi que les fonctionnalités collaboratives de Skype for Business (\*). Nous offrirons un casque Logitech H570e aux 30 premières personnes acceptant d'échanger leur téléphone de bureau (Alcatel) contre Skype for Business dans les semaines à venir.

Skype for Business est une application qui permet :

- les appels téléphoniques

- le chat
- le partage de l'écran à distance
- les appels en vidéoconférence point à point

Elle est particulièrement pratique pour les personnes amenées à se déplacer (réunions, déplacements professionnels, travail à domicile, télétravail), mais elle l'est aussi pour les personnes travaillant au bureau pour :

- passer un appel à partir d'un ordinateur, par exemple depuis une page web ([phonebook.cern.ch](http://phonebook.cern.ch)) depuis Outlook
- avoir les mains libres en téléphonant
- configurer simplement le renvoi des appels (même en étant hors du bureau)
- avoir son propre numéro, avec notification des appels en absence et des messages vocaux (utile lorsqu'on partage un numéro)

Ça vous intéresse ?

Rejoignez la communauté des testeurs, faites savoir que vous êtes intéressé(e) et réclamez votre prix ! Toutes les personnes ayant un compte CERN peuvent rejoindre la communauté. Pour ce faire, suivez les étapes suivantes :

1. Rejoignez l'équipe « IT-dep » sur le portail Mattermost (vous ne devez pas nécessairement faire partie du département IT)
2. Rejoignez la chaîne des testeurs (*Early Adopters*).

(\*) Le logiciel Skype for Business vous permet d'activer un numéro de téléphone fixe CERN sur votre compte CERN. Il peut être installé sur Windows, Mac, téléphones portables et tablettes (Android, iPhone, Windows Phone). L'application Pidgin pour Linux peut aussi s'y connecter. Skype for Business est le système de téléphonie ordinaire du CERN. Tous les nouveaux numéros de téléphone sont activés sur Skype for Business.

Département IT

# Hommages

## BJØRN JACOBSEN (1961-2017)

Bjørn Jacobsen, délégué de la Norvège au Conseil du CERN et ancien président du Comité des finances du CERN, s'est éteint le 13 juin après plusieurs mois de maladie.

Bjørn Jacobsen avait étudié la physique à l'Université d'Oslo, où il avait obtenu en 1991 son doctorat en physique spatiale. Il s'est ensuite consacré à la recherche pendant 12 ans, en Norvège et dans d'autres pays, passant en particulier deux ans au Centre européen de recherches et de technologie spatiales (ESTEC) à Noordwijk, aux Pays-Bas. En 2003, il a rejoint le Conseil de recherche de la Norvège (CRN), où il a travaillé par la suite. Dès son arrivée au CRN, il est entré en relations avec le CERN, tout d'abord en tant que conseiller auprès de la délégation de la Norvège et membre du Comité des finances ; en 2008, il est devenu délégué au Conseil. Il a été président du Comité des finances de 2011 à 2013, après avoir exercé la fonction de vice-président du Comité de 2009 à 2010. En sa qualité de président du Comité des finances, il a également assumé la présidence du Comité consultatif du CERN sur les audits

(SACA). Plus récemment, il a été membre du Comité d'examen externe mis en place en avril 2016 afin d'optimiser l'utilisation par le CERN des ressources humaines et financières.

Bjørn Jacobsen a présidé le Comité des finances avec calme et sagesse. Il savait allier fermeté et souplesse, et a suscité l'approbation générale et le respect de tous. Toujours attentif, soucieux de consensus, il a su tenir le gouvernail dans des eaux parfois agitées. Ses interventions dans les différentes instances étaient toujours judicieuses et équilibrées. C'était un homme modeste et conscientieux, qui avait envers tous ses interlocuteurs un attitude respectueuse et amicale.

Bjørn Jacobsen a joué un rôle important en tant que point de contact et source d'inspiration pour la petite communauté norvégienne présente au CERN, et pour la communauté de la physique des hautes énergies en général dans son pays. Il a joué également un rôle actif dans la campagne de recrutement d'étudiants tech-

niques norvégiens au CERN, qui a été une réussite.

L'aide qu'il a apportée à la communauté de la recherche de Norvège ne s'est pas limitée à la physique des hautes énergies. Bjørn a coordonné l'appui apporté à l'ensemble des programmes de physique dépendant du RCN. Plus récemment, il a assumé la fonction de conseiller spécial pour la contribution de la Norvège à de grands programmes d'infrastructures internationaux, tels que l'ESS (Source européenne de spallation), EISCAT (*European Incoherent Scatter Scientific Association*) et NOT (Télescope optique nordique).

Bjørn Jacobsen, comme collègue, comme conseiller sur les orientations scientifiques, comme ami, nous manquera cruellement. Son souvenir ne s'effacera pas.

*Ses collègues et amis.*

*La présente notice nécrologique sera publiée également dans le numéro d'octobre du Courrier CERN.*

## Le coin de l'Ombud

### TOUT N'EST QU'UNE QUESTION DE RESPECT

Les conflits au travail sont inévitables, mais ceux qui se produisent au CERN sont-ils différents de ceux des autres organisations ? Des problèmes interpersonnels surgissent lorsque des personnes ne partagent pas les mêmes objectifs ou valeurs, ou ne perçoivent pas les choses de la même façon. Mais, le fait de travailler dans un environnement essentiellement technique signifie-t-il que nous gérons ces conflits différemment ?

Bien qu'il n'existe aucun lien clair de cause à effet permettant de répondre à cette question, certains schémas pourraient procéder d'aspects propres à notre culture organisationnelle.

« *Les personnes qui travaillent au CERN sont brillantes : toutes ont leurs propres idées sur comment les choses devraient*

*être faites, et aucune n'est prête à en démordre... »*

« *Nous n'avons pas droit à l'erreur. Dès lors, difficile d'admettre que l'on s'est trompé... ou de demander de l'aide ! »*

Ces propos, entendus dans le bureau de l'ombud, révèlent un environnement extrêmement compétitif, où chacun campe sur

ses positions, et où tout compromis est perçu comme un signe de faiblesse ou d'échec. Il arrive pourtant parfois qu'une solution viable sur le plan scientifique ou technique doive être abandonnée au profit d'une autre légèrement moins satisfaisante, mais qui tient compte d'autres facteurs tels que les délais et le budget. D'autres fois, pour limiter les pertes, nous devons revenir sur une décision technique qui ne donne pas les résultats attendus ; nous n'avons alors d'autre choix que de changer de stratégie. Camper sur ses positions et refuser d'envisager d'autres solutions entraîne des difficultés qui s'accentuent avec le temps et finissent par diviser. Elles sont également source d'inefficacité, ce qui, à terme engendre de la frustration et démotivé toutes les personnes concernées. La situation se dégrade alors rapidement. La question qui était à l'origine d'ordre technique a pris une tournure émotionnelle et doit donc à présent être abordée différemment.

Relever des défis techniques fait partie de notre quotidien au CERN. Nous avons l'habitude de nous concentrer sur le problème et de faire notre possible pour le résoudre, que ce soit par des méthodes testées et éprouvées ou par de nouvelles techniques acquises sur le terrain.

Mais lorsqu'il s'agit de problèmes « humains », cela ne suffit plus ; il faut alors tenir compte d'un contexte plus large et des émotions suscitées.

*« Ce n'est pas seulement ce qui est dit qui compte, mais aussi la manière dont cela est dit... ».*

En effet, régler des questions liées à l'humain est un processus adaptatif au cours duquel nous devons être capable d'écouter d'autres points de vue et faire montre de suffisamment de souplesse pour pouvoir adapter nos objectifs en conséquence. Il s'agit avant tout de comprendre la position des autres et leur cheminement,

d'être à l'écoute de leurs besoins, tout en étant conscient de l'influence que notre comportement pourrait avoir sur eux. Il s'agit surtout de reconnaître la légitimité de leur point de vue ou de leur expérience, même s'ils sont différents des nôtres, et d'être capable néanmoins de les respecter. Dans certains cas, cela signifie également reconnaître ses propres erreurs, ce qui nous permet, à défaut de nous excuser, de regretter les conséquences négatives qu'elles ont eues.

En fin de compte, c'est par le respect que nous portons aux autres que nous construisons une relation propice à un environnement professionnel sain. Tant qu'il y a du respect, il est possible d'aborder différentes questions tout en préservant nos relations ; nous pouvons ainsi remplir avec fierté nos objectifs techniques en partageant le même sentiment d'accomplissement.

Sudeshna Datta Cockerill