

AU REVOIR LINAC2 ET MERCI POUR TOUS LES PROTONS

Après 40 ans de service, l'accélérateur linéaire a été mis à l'arrêt et passe le relais au Linac4 comme premier maillon de la chaîne des accélérateurs



Vue de l'accélérateur Linac2. (Image : Maximilien Brice/CERN)

Lundi 12 novembre à 15 heures, Frédéric Bordry, le directeur des accélérateurs et de la technologie, a tourné la clé du Linac2, arrêtant définitivement l'accélérateur. Le Linac2 ne redémarrera pas après le deuxième long arrêt technique. Il passe le relais au Linac4 comme premier accélérateur de la chaîne d'accélération des protons.

Depuis 1978, le Linac2 a fourni tous les protons nécessaires aux expériences du CERN, soit des milliers de milliards de mil-

liards de protons. Premier rouage de la chaîne des accélérateurs, le Linac2, long de 37 mètres, était celui sans lequel aucune expérience alimentée en protons ne pouvait fonctionner. Sa fiabilité, dépassant les 98 % ces dernières années, était donc plus qu'aucune autre cruciale pour faire fonctionner les dizaines d'expériences alimentées par les accélérateurs qui lui succédaient dans la chaîne, le Booster du PS, le PS, le SPS et le LHC.

(Suite en page 2)

LE MOT DE MARTIN STEINACHER

SUR LA ROUTE, COURTOISIE ET SÉCURITÉ DE RIGUEUR

Dimanche prochain, ce sera la Journée mondiale du souvenir des victimes de la circulation routière. Cette manifestation a été lancée en 1995 et adoptée depuis par l'Organisation des Nations Unies en souvenir des millions de personnes tuées ou accidentées sur les routes, et en hommage au travail des services d'urgence. C'est une bonne occasion de réfléchir à notre comportement sur les routes au CERN. Chaque personne présente au CERN utilise les voies de circulation, d'une façon ou d'une autre : à pied, sur deux roues, sur quatre roues... Et elle a le droit de se déplacer en toute sécurité et d'être traitée avec courtoisie par les autres usagers de la route.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

Actualités

Au revoir Linac2 et merci pour tous les protons	1
Le mot de Martin Steinacher	2
Dernières nouvelles du LHC : c'est au tour des ions lourds	3
Bienvenue au nouveau site web du CERN	4
Le CERN commémore l'histoire d'un bâtiment appartenant à sa Caisse de pensions	5
Cinquième École CERN-UNESCO sur les bibliothèques numériques	5
L'équipe de conseil en informatique du CERN peut vous aider	6
25 années de service au CERN	7
Sécurité informatique : quand « libre » ne veut pas dire gratuit	7

Annonces

Hommages	10
Le coin de l'Ombud	11



Published by:

CERN-1211 Geneva 23, Switzerland writing-team@cern.ch

Printed by: CERN Printshop

©2018 CERN-ISSN: Printed version: 2011-950X

Electronic Version: 2077-9518

LE MOT DE MARTIN STEINACHER

SUR LA ROUTE, COURTOISIE ET SÉCURITÉ DE RIGUEUR

Nous sommes ainsi des milliers à nous déplacer sur ces voies chaque jour, et l'immense majorité d'entre nous fait preuve de courtoisie et ne provoque aucun incident. Voilà qui est bien, mais on peut toujours améliorer les choses. Depuis 2013, le nombre d'accidents liés à des véhicules sur les sites du CERN a varié, entre 13 et 29 par an. Le nombre d'incivilités, lui, est passé de deux cas signalés en 2015 à 36 en 2017. Ce qui est en augmentation constante sur la période, c'est le nombre d'accidents évités de justesse, qui est passé de 54 cas signalés en 2013 à plus de 100 à ce jour en 2018. Faut-il en conclure que nous montrons moins de patience et plus d'agressivité ? Peut-être faudrait-

il ralentir un peu ? Quelle que soit l'explication, il faut renverser la tendance.

Comme je l'ai indiqué dans un précédent article, le Groupe de travail sur la mobilité du CERN recommande des mesures visant à améliorer tous les aspects de la mobilité au CERN, y compris la sécurité. Vous avez répondu en nombre au questionnaire sur la mobilité, et beaucoup d'initiatives visant à améliorer les conditions de mobilité ont été lancées. Il peut s'agir aussi bien de mesures visant à fluidifier la circulation que de la mise en place de voies cyclables et de cheminements piétons. L'objectif est toujours de rendre les dé-

placement sur les sites du CERN plus aisés et plus plaisants, et j'espère que la situation, qui est bonne, va encore s'améliorer.

Et n'oubliez pas : quand vous trouvez à l'extérieur du CERN, et tout particulièrement si votre voiture a une plaque CD ou une plaque verte, vous êtes les ambassadeurs du Laboratoire. Votre comportement rejaillit sur la réputation de l'Organisation. Et donc, où que vous vous trouviez, à l'intérieur ou à l'extérieur du domaine, faite preuve de prudence et de courtoisie. Essayons, tous ensemble, de réduire à zéro le nombre de cas d'accidents et d'incivilités !

Martin Steinacher
Directeur des finances et des ressources humaines

AU REVOIR LINAC2 ET MERCI POUR TOUS LES PROTONS

Comme son nom l'indique, le Linac2 remplaça le Linac1, dont l'intensité des faisceaux était limitée à 70 milliampères. Mis en service en 1978, la machine propulsait comme son prédecesseur des faisceaux jusqu'à 50 MeV, mais avec une intensité bien supérieure, de 50 à 150 milliampères (mA).

L'accélérateur bénéficia d'une amélioration majeure en 1993 avec le remplacement de la première structure accélératrice, un générateur Cockcroft-Walton, par un quadripôle radiofréquence (RFQ), afin d'augmenter l'intensité des faisceaux. Cette amélioration visait à alimenter le futur LHC avec des faisceaux de plus haute intensité. À partir de 1998, l'accélérateur put ainsi fournir des intensités de 180 mA, les plus élevées jamais atteintes par un linac à protons.

Le Linac2 fit l'objet d'autres rénovations, comme le remplacement de son système

de contrôle. Mais le cœur de l'accélérateur, les trois cavités RF DTL (cavités à tubes de glissement) et leurs 120 quadripôles, restèrent en place du début à la fin. À ce titre, le Linac2 fut l'un des acteurs des grands succès du CERN, comme les découvertes des bosons W et Z en 1984, celle du boson de Higgs en 2012, ou encore la fabrication des premiers atomes d'antihydrogène en 1996.

Malgré ces performances, la décision fut prise en 2007 de remplacer le Linac2, limité en énergie, par un accélérateur capable de répondre aux besoins du futur, notamment ceux du LHC à haute luminosité. C'est pourquoi le projet de Linac4, capable d'accélérer des protons à des énergies plus de trois fois plus élevées (160 MeV), a été lancé. Inauguré en 2017, le Linac4 sera connecté au Booster du PS en 2020, pendant le deuxième long arrêt technique.

Un article plus détaillé sera publié dans le numéro de décembre du *Courier*

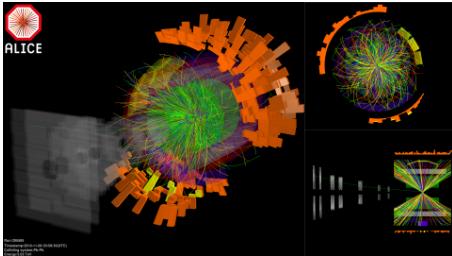


Frédéric Bordry, directeur des accélérateurs et de la technologie, tourne la clé qui arrête définitivement le Linac2 le 12 novembre. (Image : Nathan Schwerdtel/CERN)

Corinne Pralavorio

DERNIÈRES NOUVELLES DU LHC : C'EST AU TOUR DES IONS LOURDS

Les premières collisions de noyaux de plomb ont inauguré une nouvelle campagne avec des ions lourds au LHC



Des gerbes de particules envahissant le détecteur ALICE à l'occasion des premières collisions entre des ions de plomb de 2018 (Image : ALICE/CERN)

Le 8 novembre à 21h19, les quatre expériences du LHC ont enregistré les premières collisions entre des noyaux d'atomes de plomb depuis 2015. Pendant trois semaines et demie, le LHC va faire se percuter ces noyaux formés de 208 protons et neutrons, à une énergie de 5 TeV dans le centre de masse par collision de paires de nucléons. Il s'agit de la quatrième exploitation de ce type depuis le démarrage du collisionneur. Le LHC a également réalisé des exploitations avec des collisions entre des ions plomb et des protons.

Les collisions de noyaux de plomb permettent aux scientifiques d'étudier des phénomènes spécifiques comme le plasma quark-gluon. Les exploitations avec les noyaux de plomb ont déjà donné de vastes quantités de données sur les propriétés du plasma quark-gluon. De nombreux autres phénomènes ont également été dévoilés grâce à ces collisions, notamment la diffusion lumière-lumière.

Pour cette exploitation de 2018, l'équipe du LHC entend relever plusieurs défis. « Nous voulons pousser la luminosité au maximum pour générer le plus de données possibles et préparer les exploitations futures, notamment celles du LHC à haute luminosité », explique John Jowett, physicien des accélérateurs responsable de l'exploitation du LHC avec des ions lourds. Lors de la dernière campagne de ce type, en 2015, une luminosité plus de trois fois et demi supérieure à la valeur nominale du LHC avait été atteinte. « Notre objectif est d'atteindre une valeur encore supérieure », indique John Jowett.

Une nouvelle configuration de l'optique et un nouveau réglage des aimants ont ainsi

été mis en œuvre pour réduire le paramètre β^* dans les expériences (50 cm pour ALICE, ATLAS et CMS et 1,5 mètre pour LHCb). Ce paramètre donne une indication de la focalisation des faisceaux au point de collision : plus il est petit, plus les faisceaux sont comprimés et la probabilité d'interaction grande. Dans un deuxième temps, l'intervalle de temps entre les paquets de noyaux devrait être réduit de 100 à 75 nanosecondes, ce qui permettra d'augmenter le nombre de paquets circulant dans l'accélérateur. Les experts des accélérateurs travaillent depuis plusieurs mois à la mise en place de cette exploitation. De nombreuses analyses et mesures ont été réalisées pour augmenter les performances des injecteurs (Linac3, LEIR, PS et SPS).

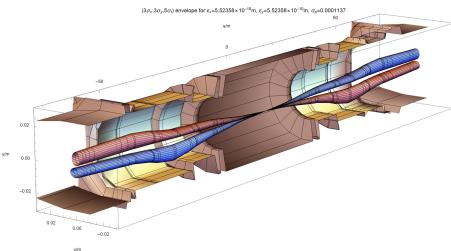
Lundi 29 octobre, néanmoins, la source d'ions plomb a connu une panne dont l'origine a été identifiée le lendemain : l'une des cinq bobines solénoïdes ne fonctionnait plus. Des physiciens et techniciens ont donc démonté la source pour remplacer la bobine défaillante : un travail complexe, nécessitant le démontage complet de l'équipement, et mené en l'espace de trois jours seulement. Vendredi 2 novembre, la source était prête à être remise en service. Le samedi, un premier faisceau était envoyé au LEIR, et, le lendemain, les ions plomb atteignaient le PS, puis le SPS, avant d'être extraits vers les lignes de transfert vers le LHC. Malgré cette remise en route spectaculaire, quelques jours furent nécessaires pour reconditionner la source et atteindre les caractéristiques de faisceau requises (intensité et stabilité).

Parallèlement, et pour ne pas perdre de temps, les spécialistes de la physique des accélérateurs et les opérateurs mettaient en place la nouvelle configuration du LHC en utilisant des faisceaux de protons. « Même si nous avions soigneusement planifié ces étapes, nous avons dû réaliser des réglages de dernière minute. Nous nous sommes également adaptés au problème de défaillance de la source d'ions en réalisant le plus d'étapes possibles de mise en service avec des protons », explique John Jowett.

Les premiers noyaux de plomb ont circulé dans le LHC le lundi 5 novembre. Le système d'accélération radiofréquence a été ajusté pour permettre la capture des faisceaux : les particules injectées dans l'anneau sont ainsi synchronisées avec les champs accélérateurs afin que le faisceau reste stable. Les fréquences RF sont ensuite synchronisées avec les champs magnétiques des aimants pour permettre d'accélérer le faisceau tout en le maintenant sur l'orbite. Les opérateurs ont ensuite procédé aux cartographies de pertes de faisceaux, plus complexes que celles des protons, afin de régler l'ouverture des collimateurs pour protéger la machine. Avec la nouvelle optique, les collimateurs ont été resserrés autour des faisceaux et des ajustements ont dû être trouvés pour protéger la machine en différents points.

Des collisions tests ont été menées le 6 novembre. Après plusieurs jours d'intenses préparations pour parvenir à une haute luminosité au cours des trois semaines et demie d'exploitation, les premiers faisceaux stables pour les collisions ont été déclarés à 21h19 le jeudi 8 novembre. L'intensité des faisceaux et la luminosité intégrée ont rapidement augmenté, passant de 64 paquets par faisceau le premier jour à 260 paquets par faisceau le deuxième jour et 648 paquets par faisceau le lundi 12 novembre. La taille du faisceau au point d'interaction de l'expérience ALICE est plus importante que prévu mais des mesures ont été prises pour atténuer ce problème tandis que des investigations sont en cours.

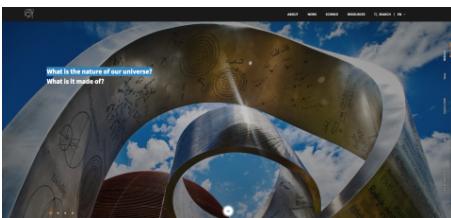
L'exploitation avec les noyaux de plomb se poursuivra jusqu'au 3 décembre à 6 heures du matin, heure à laquelle les faisceaux seront stoppés. Une semaine de tests d'entraînement des aimants du LHC pour un fonctionnement à 14 TeV d'énergie de collision entre les protons est alors prévue. Le second long arrêt technique débutera le 10 décembre.



Reproduction par ordinateur de l'optique de faisceau dans l'expérience ALICE ; la nouvelle optique utilisée avec les ions lourds focalise le faisceau plus fortement que jamais ($\beta^=0,5\text{ m}$). L'image montre les deux faisceaux à l'intérieur des tubes à vide, sur une distance de 70 m de chaque côté du point de collision, situé au cœur du détecteur ALICE. Les paquets du faisceau 1 se déplacent de gauche à droite, à l'intérieur de l'enveloppe bleue (qui montre les modifications de l'orbite et de la dimension transverse du faisceau sous l'effet des aimants de courbure et de focalisation du LHC). Les paquets du faisceau 2 se déplacent de droite à gauche, à l'intérieur de l'enveloppe rose, et ils rencontrent les paquets du faisceau 1 au point de collision ; les faisceaux y sont fortement focalisés, en un point minuscule, afin de maximiser la luminosité. (Image : John Jowett/CERN)*

Bienvenue au nouveau site web du CERN

Le CERN lance son nouveau site web « [home.cern](#) », proposant un nouveau mode de navigation



À la demande des utilisateurs de son site web, le CERN a adapté sa page d'accueil pour proposer davantage de contenus en accès direct, avec une longue page déroulante à l'intention des utilisateurs de mobiles.

Le CERN vient de lancer son nouveau site web « [home.cern](#) », permettant aux internautes d'accéder aux informations d'une façon plus conviviale. Outre un nouveau design, le site propose un nouveau mode de navigation, axé sur le contenu et non plus sur le public visé.

Suite à un atelier organisé en 2017 et auquel ont participé différents acteurs du CERN, ainsi qu'à une enquête en ligne à laquelle ont répondu plus de 2 000 utilisateurs du site web, il a été décidé d'ajouter davantage d'informations sur la page d'accueil déroulante du CERN. Grâce à un mégamenu, les visiteurs peuvent ainsi accéder plus rapidement au cœur du site web. Cela vaut pour les actualités du

Laboratoire mais également pour les informations générales sur le CERN. On trouvera notamment de nouvelles foires aux questions et une nouvelle rubrique scientifique donnant des informations de référence sur la recherche menée au CERN.

Dans la version précédente du site web du CERN, lancée en 2012, les utilisateurs devaient s'orienter en fonction de leur appartenance à différentes catégories : public, communauté du CERN, scientifiques ou étudiants et enseignants. Or il se trouvait qu'un grand nombre d'internautes pouvaient se reconnaître dans plusieurs de ces catégories.

À présent, les internautes peuvent choisir différentes manières de naviguer sur le site, le contenu étant réparti en sept sujets : physique, accélérateurs, ingénierie, informatique, expériences, partage de connaissances et « au CERN ». Des publics supplémentaires ont maintenant été prévus : industrie, décideurs et médias, et le mode de présentation a été adapté à des publics multiples en vue d'un accès plus rapide à des informations pertinentes, par exemple des nouvelles, des annonces, des articles d'opinion, etc.

Les communiqués de presse sont intégrés au nouveau site web, l'adresse « [press.cern](#) » renvoyant maintenant vers un espace destiné spécifiquement aux médias. Les événements et les webcasts à venir sont plus visibles, et une nouvelle rubrique consacrée aux ressources rassemble images, vidéos et publications, comme le rapport annuel, le *CERN Courier* et le *Bulletin*, à l'intention de la communauté du CERN.

Le site web principal du CERN a fait l'objet de plusieurs changements dans le passé. En 1998, un site web public a été créé à l'adresse : [www.cern.ch](#). En 2005, le site a été transféré à l'adresse « [public.web.cern.ch](#) », puis, en 2012, à l'adresse [home.web.cern.ch](#), et enfin, en 2015, à l'url « [home.cern](#) ». Dans la toute nouvelle version, la barre d'outils située en haut du site web a été maintenue, afin que les Cernois puissent accéder rapidement à la page contenant tous les liens utiles. Le contenu continuera à évoluer au fil du temps, mais, pour l'instant, nous vous souhaitons une agréable navigation sur notre nouveau site web.

Kate Kahle

LE CERN COMMÉMORE L'HISTOIRE D'UN BÂTIMENT APPARTENANT À SA CAISSE DE PENSIONS

Le CERN dévoile une plaque commémorative rappelant l'histoire d'un bâtiment berlinois qui appartient actuellement à sa Caisse de pensions

Le 26 octobre, le CERN et l' *Aktives Museum* de Berlin ont procédé au dévoilement d'une plaque commémorative évoquant l'histoire d'un bâtiment acheté en 2015 par la Caisse de pensions du CERN.

Le numéro 16 de la Wallstrasse est un bel édifice construit en 1908. Il avait été acheté en 1920 par deux membres d'une même famille, Jakob Intrator et son cousin Jakob Berglas, et il appartient aujourd'hui à la Caisse de pensions du CERN. Joanne Intrator, petite-fille de Jakob Intrator et psychiatre à New York, a contacté la Caisse de pensions afin d'expliquer ce qui s'était passé après que son grand-père et son oncle ont acheté le bâtiment, et pour demander qu'une plaque commémorative y soit posée afin de faire connaître son histoire.

Jakob Berglas et Jakob Intrator étaient juifs et, s'ils ont échappé aux nazis, le 16 de la Wallstrasse fait partie des nombreux bâtiments confisqués aux juifs à Berlin dans les années 1930. Quelques années plus

tard, il a abrité une fabrique textile qui y a produit, pendant l'été 1941, des étoiles jaunes, les insignes tristement célèbres qui étaient cousues sur les habits des juifs sous le troisième Reich.

Joanne Intrator et plusieurs membres de la famille ont pris part à cette commémoration, à laquelle étaient présents également des représentants des gouvernements de l'Allemagne et d'Israël, ainsi que des hauts représentants du CERN et de sa Caisse de pensions.

« L'histoire du CERN est étroitement liée à celle de la Seconde Guerre mondiale, a rappelé Charlotte Warakaulle, directrice des relations internationales du CERN, lors de la cérémonie. Notre laboratoire a été créé en réaction et en opposition à ce qui a eu lieu en Europe dans les années 1930 et 1940. Nous devons notre existence à la vision d'avenir et à la détermination de scientifiques et de politiques de nombreuses nations, qui avaient en commun une volonté de réconciliation d'un continent déchiré par la guerre, qui passerait par la culture, et

aussi par la science. Nous continuons de vivre avec cette vision et de nous en inspirer. »



Joanne Intrator, la petite-fille de Jakob Intrator, et Charlotte Warakaulle, directrice des relations internationales du CERN, devant la plaque commémorative rappelant l'histoire du bâtiment au numéro 16 de la rue Wallstrasse à Berlin. (Image : CERN)

James Gillies

CINQUIÈME ÉCOLE CERN-UNESCO SUR LES BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES

La cinquième École CERN-UNESCO sur les bibliothèques numériques a rassemblé 35 spécialistes de la documentation africains à Nairobi (Kenya)



L'École CERN-UNESCO sur les bibliothèques numériques a eu lieu du 8 au 12 octobre 2018 à Nairobi (Kenya). (Image : Jean-Yves Le Meur, Guillaume Lastecoueres/CERN)

Avec de nombreux projets éducatifs mis en œuvre dans des pays en développement, l'engagement du CERN pour la formation et la collaboration internationale au-delà de la recherche en physique est en plein essor. L'École CERN-UNESCO sur les bibliothèques numériques, qui a eu lieu du 8 au 12 octobre 2018 à Nairobi (Kenya), en est un exemple récent. Visant à améliorer l'accès à l'information pour les chercheurs africains et à promouvoir leurs travaux dans le reste du monde, l'École contribue grandement à l'action de diffusion des connaissances à l'échelle internationale engagée par le CERN.

Après le Rwanda, le Maroc, le Sénégal et le Ghana, le Kenya était le cinquième pays à accueillir l'École sur les bibliothèques numériques. Environ 35 documentalistes et responsables de systèmes de gestion de bibliothèque venant du Kenya, du Cameroun, de Somalie, de Tanzanie, d'Ouganda, de Zambie et du Zimbabwe se sont réunis à l'Université de Nairobi pour acquérir de nouvelles compétences dans le domaine des systèmes de bibliothèque numérique et en apprendre plus sur les technologies favorisant la diffusion de publications universitaires au sein des bibliothèques. Mélant théorie, exercices pratiques et participation active, cette for-

mation a fait intervenir des contributeurs venant du Service d'information scientifique et du Département des technologies de l'information du CERN, de la Bibliothèque nationale de l'Ouganda , de TIND , d'Elsevier et d'EIFL.

Le programme portait sur le libre accès aux connaissances, et ses principaux objectifs était de favoriser l'accès des bibliothèques à une documentation plus complète et de garantir que leur dépôt soit bien pourvu en publications universitaires locales. Les participants ont découvert différentes méthodes de gestion de la plateforme de dépôt numérique « *open source* » Invenio , qui a été créée au CERN. Ils ont également pu participer à des séances complémentaires de travaux pratiques, l'une avec le service Zenodo et l'autre avec Open Access Africa (OAA). OAA a été déployée

et lancée à l'occasion de cet atelier par TIND, entreprise dérivée du CERN, qui proposera un accès à cette plateforme à titre gratuit pendant une période de deux ans. Six bibliothèques ont déjà proposé de la tester avec des données réelles.

En plus d'acquérir de nouvelles connaissances qu'ils pourront appliquer dans leur organisme d'origine, les participants ont partagé avec enthousiasme leur savoir-faire les uns avec les autres, le réseautage étant l'un des principaux atouts de l'école. « *Nous allons parler du CERN à nos collègues, dans notre pays et dans la région centrafricaine, pour qu'ils puissent bénéficier à leur tour de ce programme enrichissant dans le futur* », ont indiqué Atabeh Uta-Rein et Tangmo Norbert, deux participants venus du Cameroun.

Afin de parfaire leurs compétences, six participants se rendront au CERN en juin 2019 pour rencontrer des experts et recevoir une formation plus approfondie.

L'école CERN-UNESCO sur les bibliothèques numériques est un projet d'éducation et de communication grand public de la Fondation CERN & Société. L'édition 2018 tenue au Kenya a été rendue possible grâce au don généreux de Margarita Louis-Dreyfus.

Pour en savoir plus sur les activités de la Fondation CERN & Société et sur la manière d'y contribuer, consultez le site web correspondant.

Esra Ozcesmeci

L'ÉQUIPE DE CONSEIL EN INFORMATIQUE DU CERN PEUT VOUS AIDER

Des experts en informatique du CERN apportent un appui informatique à toutes les communautés du CERN



L'équipe de consultants IT du CERN* (Image : Liviu Valsan, Eduardo Alvarez Fernandez/CERN)

Créée en 2016, l'équipe de conseil en informatique du CERN constitue une ressource que vous pouvez contacter pour mieux exploiter toute la diversité des activités et services informatiques au CERN. Elle a pour mission d'apporter une aide concernant l'architecture et la conception de systèmes et de services informatiques afin d'optimiser l'utilisation des ressources dans l'ensemble de l'Organisation.

L'équipe aide également à définir de façon détaillée les besoins et à en évaluer les

aspects liés à la sécurité, à la protection des données à caractère personnel, aux logiciels et aux licences, y compris le coût des licences de services informatiques en nuages, en particulier quand les besoins portent sur plusieurs services différents ou dans le cas de projets complexes sortant du cadre des services informatiques existants.

Depuis 2016, l'équipe de conseil en informatique du CERN a répondu à 90 demandes d'aide dans un grand nombre de domaines informatiques. « *Nous avons un objectif : éviter de réinventer la roue dans le domaine informatique, et éviter que les différentes équipes fassent double emploi avec des services existants* », explique Jaroslava Schovancová, membre de l'équipe de conseil en informatique. « *Nous voulons proposer des solutions pouvant être intégrées facilement dans l'infrastructure informatique déjà en place.* »

Les membres de cette équipe sont des experts dans différents domaines, issus du

département IT du CERN. Ils travaillent en étroite collaboration avec les responsables de services informatiques du CERN, ainsi qu'avec les équipes chargées de la sécurité informatique, de la protection des données à caractère personnel, des licences de logiciels et des licences de service de nuage.

N'hésitez pas à contacter l'équipe en envoyant une demande *Service Element « IT Consulting Service »* sur le portail des services du CERN ou en écrivant à it-consulting@cern.ch.

L'équipe de conseil en informatique du CERN

* Eduardo Alvarez Fernandez (IT-CDA), Vincent Bippus (IT-CDA), Xavier Espinal Curull (IT-DI), Arash Khodabandeh (IT-DB), Véronique Lefébure (IT-CS), Sebastian Łopieński (IT-DI), Ignacio Reguero (IT-CM, Coordinator), Jaroslava Schovancová (IT-CM), Bruno Silva de Sousa (IT-CDA) et Liviu Valsan (IT-DI).

25 ANNÉES DE SERVICE AU CERN

En 2018, 45 membres du personnel titulaires ont atteint 25 années au service du CERN



(Image : Ordan, Julien ; Lavy, Rachel/CERN)

Les 45 membres du personnel titulaires ayant passé 25 années au service du CERN en 2018 ont été conviés par la Directrice générale à une réception donnée en leur honneur le 25 octobre 2018. Nous les remercions chaleureusement pour leur engagement et leur souhaitons une très bonne continuation au CERN !

Corsini Roberto BE-APP-LAT
Gourber-Pace Marine BE-CO

Roux Eric BE-CO-APS
Ludwig Michael BE-ICS-FD
Albert Markus BE-OP-LHC
Follin Fabio BE-OP-SPS
Brunner Olivier BE-RF-MK
Karppinen Mikko BE-RF-SRF
Wilbers Maarten DG-LS-OO
Hay David EN-ACE-OSS
Rousseau Bertrand EN-EL-CCS
Glaude Didier EN-MME-MM
De Man Sven EN-STI-TCD
Dell'Acqua Andrea EP-ADE-MU
Ellis Nicolas EP-ADT-TR
Janot Patrick EP-CMG
Auffray Hillemanns Etienne EP-CMX-DA
Perez Gomez Francisco EP-DT-CO
Onnela Antti EP-DT-CO
Ropelewski Leszek EP-DT-DD
Danielsson Hans Olof EP-DT-EF
D'Auria Andrea EP-DT-FS
Martinengo Paolo EP-DT-TP
Joos Markus EP-ESE-BE
Lichard Peter EP-ESE-FE

Ruf Thomas EP-LBD
Funk Wolfgang EP-LBD
Dobrovicova Ivica FAP-AIS-FP
Leuzzi Pascale HR-CB-SAS
Forkel-Wirth Doris HSE
Polivka Nicole HSE-DI
Fassnacht Veronique HSE-OHS-ME
Weiss Kurt HSE-RP-CS
Tsesmelis Emmanuel IR-REL-NMS
Le Meur Jean-Yves IT-CDA-DR
Barriere Paula SMB-DI
Gaudillet Herve TE-ABT-EDS
Borburgh Johannes TE-ABT-SE
Balhan Bruno TE-ABT-SE
Knoops Sigrid TE-CRG-ML
Coupat Christophe TE-EPC-OMS
Siemko Andrzej TE-MPE
Gilotteaux David TE-MSC-MM
Baglin Vincent TE-VSC-VSM
Giudice Gian TH-SP

Département HR

SÉCURITÉ INFORMATIQUE : QUAND « LIBRE » NE VEUT PAS DIRE GRATUIT

Protégez le CERN, protégez-vous ! L'utilisation d'applications sans licence valide peut être lourde de conséquences

Au CERN, la liberté académique est une valeur placée en haute estime. Cette liberté est celle de mener des recherches de façon ouverte et objective, de communiquer, d'exprimer son opinion et de discuter sans contraintes. Dans le monde du numérique, elle comprend aussi la liberté de choisir quel matériel informatique acheter, quel système d'exploitation installer, quel langage de programmation employer et quelles applications utiliser. Cependant, cette liberté a ses limites et parfois, il vaut mieux choisir des solutions simples : coordonner les achats de matériel permet de faire des économies ; déployer des systèmes d'exploitation fournis de façon centrale garantit un support optimal ; harmoniser les langages de programmation favorise la maintenance et la collaboration sur le long terme ; et s'abstenir d'installer des logiciels « libres » permet d'éviter les soucis de licence. Et ceux-là, nous les connaissons bien !

Protégez le CERN, protégez-vous ! L'utilisation d'applications sans licence valide peut être lourde de conséquences (voir notre article du *Bulletin* « Avez-vous 30 000 CHF à perdre ? »). Le téléchargement délibéré de licences piratées constitue une faute professionnelle, et peut donner lieu à des pénalités financières. Mais le fait d'installer innocemment des applications « libres » peut également avoir des conséquences inattendues ; en effet, les « logiciels libres » ou les « versions gratuites » ne sont pas toujours libres d'utilisation au CERN. Par exemple, un logiciel peut être « libre » et gratuit s'il est utilisé par un particulier, chez lui, ou par une petite équipe. Ces deux situations ne s'appliquent toutefois pas au cadre du CERN : les applications sont censées y être utilisées dans une cadre professionnel et, bien souvent (par exemple dans les collaborations composées de grandes équipes) la gratuité ne s'applique alors pas. Par conséquent, il est très important de vérifier les conditions gé-

nérales d'un logiciel avant de l'utiliser pour la première fois afin de déterminer dans quelles conditions « libre » veut bien dire « gratuit ».

Mais le terme « libre » peut signifier autre chose : « fourni gratuitement par l'organisme d'origine ». Au CERN, la liberté académique signifie que l'Organisation joue le rôle de fournisseur de services internet et accorde une connexion internet à un grand nombre de ses utilisateurs. Le matériel informatique de ces derniers, comprenant notamment les ordinateurs, est subventionné par leur organisme d'origine, et comporte une certain nombre d'applications fournies par ledit organisme – et non par le CERN. Même si ces organismes sont supposés avoir acquis des licences valides pour les applications, il se peut que les licences et les conditions générales n'en permettent pas l'utilisation à l'étranger. Le lieu est un aspect crucial, et les licences peuvent n'être valides que

dans l'enceinte de l'organisme d'origine. Il convient donc de faire preuve de vigilance à cet égard également. Encore une fois, il est très important de lire les conditions générales d'un logiciel avant sa première utilisation. En cas d'abus, le CERN déclinerait toute responsabilité et renverrait l'affaire à l'organisme de l'utilisateur.

Par conséquent, si vous avez besoin d'une application particulière dans le cadre de votre travail au CERN, consultez d'abord le catalogue des logiciels fournis de façon centrale par le CERN, disponible sur CMF pour les PC Windows, LXSOFT pour les systèmes Linux ou CERN/Apple Self-

Service. Des licences spéciales sont également disponibles pour des progiciels d'ingénierie et des logiciels de contrôle. Si ces logiciels ne répondent pas à vos besoins, ou si vous n'êtes pas certain que les conditions de licence de vos applications sont compatibles avec un usage au CERN, vous pouvez contacter le responsable des licences de logiciels du CERN pour évaluer la situation et, si besoin, prévoir un achat central. En ce qui concerne votre utilisation privée, veillez à ne pas installer ce type de logiciels sur des ordinateurs fixes ou portables du CERN et à utiliser votre adresse électronique privée – et non pas celle du CERN – pour vous inscrire. Si vous ne le

faites pas, les frais qui pourraient en découler seront à votre charge.

Pour en savoir plus sur les incidents et les problèmes en matière de sécurité informatique au CERN, lisez notre rapport mensuel (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 la sécurité informatique

Années

NE MANQUEZ PAS LE PRÉ-ÉVÉNEMENT TEDXCERN

Deux tables rondes seront organisées le lundi 19 novembre au Globe de la science et de l'innovation dès 17h00

Pour tous ceux qui n'auraient pas la possibilité d'assister au TEDxCERN qui se tiendra le mardi 20 novembre au Bâtiment des forces motrices à Genève sur le thème « *An Elephant in the room* », **deux tables rondes seront organisées le lundi 19 novembre au Globe de la science et de l'innovation dès 17h00**.

Ce sera l'occasion pour certains des intervenants de débattre de sujets tels que les droits de l'homme dans l'ère digitale, les notions d'éthique impliquées dans la manipulation d'ADN ou encore les cyborgs humains.

Les brèves présentations (en anglais, interprétées simultanément en français) seront suivies d'une session de ques-

tions/réponses avec le public. Un cocktail en présence des intervenants viendra clôturer la soirée.

Places limitées. Inscription obligatoire sur voisins.cern/fr/events

Vous ne pourrez pas y participer ? Alors suivez la soirée par webcast !

ARRÊT DU CIRCUIT 3 DE LA NAVETTE CERN DURANT LE LS2 (2018-2020)

En raison du deuxième long arrêt technique (LS2), le circuit de navette 3 sera arrêté le lundi 17 décembre à 8h32

En raison du deuxième long arrêt technique (LS2), le circuit de navette 3 sera arrêté le lundi 17 décembre à 8h32.

Ce service sera arrêté pendant toute la période LS2 et sera réactivé au cours de l'année 2020 ; les horaires seront communiqués ultérieurement.

Merci pour votre compréhension.

Le Service de mobilité (SMB-SIS)

NOUVELLES LIGNES DE TRANSPORTS PUBLICS

Les lignes de transport public reliant le Pays de Gex au CERN évoluent

À partir du 9 décembre 2018, la ligne de bus Y, qui relie actuellement Ferney-Voltaire (avenue du Jura) à Thoiry (Val-Thoiry) en passant notamment par le CERN, sera supprimée. Elle sera remplacée par les lignes 66 et 68. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site

des TPG (<http://www.tpg.ch/nouveautes-du-9-decembre-2018>).

Depuis le mois de septembre, les Transports de l'Ain proposent des lignes de transport à la demande dans le Pays

de Gex, dont l'une relie Léaz au CERN. Ces lignes sont disponibles sur réservation et fonctionnent à des horaires fixes. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site des Transports de l'Ain (<http://www.transportsdelain.fr/transport-a-la-demande-du-pays-de-gex/>).

POUR VOTRE SÉCURITÉ, PORTEZ DES VÊTEMENTS RÉFLÉCHISSANTS

La 12e Journée de la lumière en Suisse est l'occasion de rappeler aux piétons et cyclistes que porter des vêtements réfléchissants peut leur sauver la vie

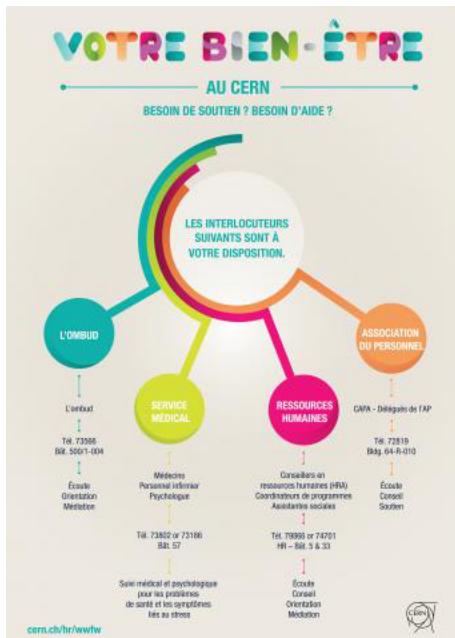
Le 15 novembre prochain aura lieu en Suisse la 12^e Journée de la lumière. À cette occasion, les autorités souhaitent rappeler au public que le risque d'accident sur la route est plus élevé lorsque les journées raccourcissent, tout particulièrement pour les personnes qui se déplacent à pied, à bicyclette ou en scooter, car elles sont vues trop tard.

En effet, les usagers de la route vêtus de couleurs sombres ne se voient qu'à une distance de 25 m. Les couleurs claires et fluos portent la visibilité à 40 m, et les éléments réfléchissants à 140 m de distance, laissant plus de temps aux autres usagers pour réagir.

La campagne *MADE VISIBLE*, initiée par le Touring Club Suisse (TCS) et le Bureau de prévention des accidents, a pour but de promouvoir une meilleure visibilité dans le trafic routier en proposant notamment des vêtements et accessoires réfléchissants.

Alors, pour votre sécurité, équipez-vous d'éléments réfléchissants !

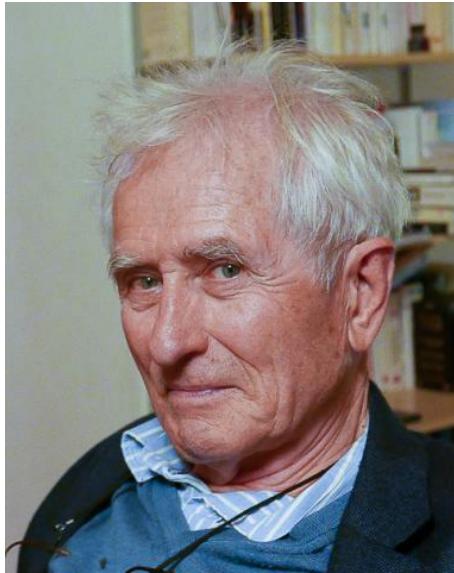
VOTRE BIEN-ÊTRE AU CERN



Hommages

PAUL BAILLON (1938 - 2018)

C'est avec une profonde tristesse que nous faisons part du décès de notre collègue Paul Baillon, le 2 octobre 2018



Élève de l'École normale supérieure, Paul Baillon rejoint rapidement le laboratoire de l'École polytechnique, puis le CERN, dont il devient membre du personnel en 1966.

La carrière de Paul est frappante par la grande variété de sa production scientifique.

Il est d'abord un pionnier de la physique des chambres à bulles. Au sein de la collaboration CERN-Collège de France, en 1961 et 1962, il participe à une expérience qui enregistre 75 000 annihiliations d'antiprotons à l'arrêt dans l'hydrogène liquide de la chambre de 81 cm de Saclay. Sa thèse sur l'étude de ces annihilations « avec production d'au moins un K neutre visible » est soutenue en 1965, devant un jury prestigieux composé de Francis Perrin, Jean Meyer et Louis Leprince-Ringuet. Elle présente une nouvelle détermination de la masse et de la largeur du K et annonce des résonances nouvelles, en particulier le premier méson pseudoscalaire dans la région de masse 1 400-1 500 MeV. Paul a continué à s'intéresser à ce sujet, parce que ce

méson pourrait être interprété comme un état constitué de gluons (« glueball »).

Vingt ans après leur enregistrement, il a même effectué une nouvelle analyse de ces données, à la recherche de baryonium, un exercice précurseur de préservation des données !

De 1974 à 1982, Paul prend part à des expériences électroniques au PS, portant sur l'étude de réactions hadroniques à deux corps, puis il fait un séjour au SLAC et participe à l'expérience DELCO auprès de l'anneau e+e PEP, étudiant en particulier le charme et le lepton tau.

Parallèlement à son travail au CERN, Paul a su entretenir tout au long de sa carrière, souvent à titre personnel, des collaborations avec ses collègues français. Passionné d'astrophysique, il devient l'un des initiateurs de l'astronomie gamma en France, avec l'expérience Thémistocle, menée de 1988 à 1994. C'est une réutilisation astucieuse de l'infrastructure de la centrale solaire Thémis, arrêtée en 1986, pour détecter les gerbes de gamma cosmiques en utilisant la lumière Tchérénkov de la gerbe concentrée sur des photomultiplicateurs. Les études portent en particulier sur la nébuleuse et le pulsar du CRABE. Puis Paul participe à la conception de l'expérience CAT.

Il s'implique également dans une recherche de la matière noire dans le cosmos, visant à détecter d'éventuels objets sombres par effet de microlentille gravitationnelle, une amplification de la luminosité d'une étoile quand un tel objet passe entre elle et l'observateur. Il contribue à deux expériences réalisées avec des télescopes de l'Observatoire du Pic du Midi, AGAPE, puis PointAGAPE pixel-lensing survey de la galaxie Andromède.

À son retour des États-Unis, Paul rejoint les grands programmes du CERN. D'abord le LEP et l'expérience DELPHI, où il consacre son activité au détecteur Tchérénkov RICH et devient un membre-clé de l'équipe qui conçoit et construit ce détecteur complexe et innovant. Paul travaille sur tous les aspects de la partie tonneau du RICH. Il en assure la simulation complète et le code d'analyse et d'identification des particules. Il est un acteur majeur de la production de ses 300 miroirs de haute réflectivité.

Ayant rejoint le LHC et CMS, Paul contribue de façon essentielle à la conception du calorimètre électromagnétique à cristaux scintillants, qui a joué un rôle clé dans la découverte du boson de Higgs en 2012. Utilisant ses compétences développées pour DELPHI, Paul met au point avec André Braem un film protecteur du revêtement intérieur réfléchissant des alvéoles contenant les cristaux. Paul est surtout l'un des concepteurs du système de stabilisation en température à quelques centimètres de degré des cristaux positionnés à quelques centimètres d'une électronique qui dégage beaucoup de chaleur. Grâce à cette conception, la température des cristaux est exactement de 18 degrés depuis 2007.

Fort d'une très solide connaissance de la physique classique et instrumentale, ainsi que des mathématiques, Paul pouvait se passionner autant pour la réalisation d'un détecteur que pour les notions les plus abstraites de la physique mathématique. On se souvient, par exemple, de son cours très didactique sur l'utilisation du calcul tensoriel donné en 1968 à l'École d'Herceg Novi. À sa retraite, il écrit et publie un livre sur les variétés différentielles : « *Differential Manifolds, A Basic Approach for Experimental Physicists* ». Il en préparait un second sur les fondements de la théorie quantique des champs.

Face à un problème, Paul avait l'art de le faire pivoter pour le montrer sous un angle de vue imprévu. C'était la marque d'un esprit brillant, d'une originalité authentique et forte, et aussi d'un goût certain pour le paradoxe, mais toujours très enrichissant.

Doué et audacieux intellectuellement, il l'était également sportivement, skieur et alpiniste accompli. Au-delà de la science, Paul s'intéressait à l'histoire, à la religion, et savait s'engager politiquement et dans la vie locale.

Les discussions avec Paul nous restent comme d'excellents souvenirs, qui entretiendront notre profonde admiration pour l'homme et le scientifique exceptionnel qu'il fut.

Ses collègues et amis

Le coin de l'Ombud

VENIR VOIR L'OMBUD : QUEL EST LE RISQUE ?

Julien* a été engagé il y a trois ans avec un contrat de durée limitée, et il espère bien poser sa candidature pour un poste à durée indéterminée l'année prochaine. Il est cependant en conflit avec son superviseur. Il a songé à contacter l'ombud pour en parler, mais il hésite, et s'en ouvre à son collègue et ami David* : « *L'ombud ne va-t-il pas s'entretenir avec mon superviseur après ? Quel est son degré d'indépendance ? Peut-il vraiment rester neutre ? Je ne veux pas passer pour un employé à problèmes, cela ne va-t-il finalement pas se retourner contre moi ?* » David le rassure : « *Aller voir l'ombud ne peut jamais se retourner contre toi. C'est un endroit absolument sûr, et il ne fera rien sans ton consentement préalable.* »

David a tout à fait raison.

Toute discussion avec moi est garantie par un **secret** professionnel inviolable, comparable à celui du médecin ou de l'avocat. Si j'apprends par exemple au cours de la conversation que Julien aurait transgressé une règle d'achat, mon statut m'interdit

d'agir de ma propre initiative. Ce sera à Julien de se mettre en conformité.

Je suis à votre **écoute** et, dans mon bureau, vous pouvez vous exprimer sans contrainte et sans tabou : quelles que soient les choses que j'apprenne, je ne suis jamais dans le jugement. Je ne prends pas parti, personne n'a tort ou raison ; il y a simplement deux parties prises dans un conflit qu'il faut essayer de résoudre dans l'intérêt des intéressés.

Malgré le fait que je sois un salarié du CERN, je suis tout à fait **indépendant** dans l'exercice de ma fonction. Je ne suis pas redevable envers la Direction, et je ne suis pas là non plus pour défendre les intérêts du personnel ; d'autres instances sont là pour ça. Mon statut me garantit la liberté de prendre toutes les actions que je juge nécessaire pour aider à résoudre les conflits qui me sont soumis, sans que cela puisse avoir des conséquences pour moi. La seule limite sera votre consentement préalable. À la fin de mon mandat, je quitterai l'Organisation.

Finalement, la démarche de venir me voir reste **informelle** : il n'y a pas de contrainte de calendrier ou de procédure, il n'y a pas de rapports à rédiger. Tout reste entre nous et je détruirai mes notes personnelles une fois que le problème aura été résolu. Une consultation chez moi ne vous engagera jamais au-delà de votre volonté : en tout temps c'est vous qui déciderez de la suite à donner.

En résumé, le bureau de l'ombud offre toutes les garanties de confidentialité, de neutralité, d'indépendance et d'informalité que vous pouvez attendre pour vous aider à résoudre vos conflits efficacement.

Pierre Gildemyn

Si vous souhaitez réagir à mes articles, n'hésitez pas à m'envoyer un message à Ombuds@cern.ch . De même, si vous avez des suggestions de sujets que je pourrais traiter, n'hésitez pas non plus à m'en proposer.

* Nom d'emprunt