

À LA DÉCOUVERTE D'AMBER

L'expérience qui succèdera à COMPASS mesurera les propriétés fondamentales du proton et d'autres hadrons



L'expérience COMPASS. (Image : CERN)

Les protons font partie des principaux constituants de l'Univers visible. Associés aux neutrons, ils forment les noyaux des atomes. Pourtant, des incertitudes demeurent concernant certaines propriétés fondamentales du proton, telles que sa taille, sa structure interne et son spin intrinsèque. En décembre 2020, la Commission de la recherche du CERN a approuvé la première phase (« phase 1 ») d'une nouvelle expérience, qui devrait permettre d'apporter quelques réponses. L'expérience AMBER (*Apparatus for Meson and Baryon Experimental*

Research), succédera ainsi à l'expérience COMPASS.

COMPASS reçoit ses faisceaux de particules du Supersynchrotron à protons du CERN ; ces faisceaux sont envoyés sur diverses cibles afin d'étudier comment les quarks et les gluons forment des hadrons (tels que protons, pions et kaons) et donnent à ces particules composites leurs propriétés caractéristiques.

(Suite en page 2)

LE MOT DE MIKE LAMONT

LES ACCÉLÉRATEURS DU CERN À L'AUBE D'UN NOUVEAU MANDAT

Le faisceau circule à nouveau dans les injecteurs, après un effort remarquable fourni au cours du deuxième long arrêt, dans des circonstances difficiles. Le Linac 4 est maintenant pleinement opérationnel et fournit en faisceaux les accélérateurs situés en aval.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

Actualités	1
À la découverte d'AMBER	1
Le mot de Mike Lamont	2
Nouvelles du LS2 : le plus ancien des accélérateurs du CERN se réveille	3
59 nouveaux hadrons, et ce n'est pas fini !	4
IdeaSquare aide les jeunes innovateurs à réaliser leurs idées	5
Une nouvelle direction aux commandes d'ATLAS	6
ATLAS salue les réalisations des membres de sa collaboration	6
Sécurité informatique : expéditeurs de courriels – vrai ou faux	7
Communications officielles	8
Annonces	11
Hommages	14
Le coin de l'Ombud	15



Published by:

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

Printed by: CERN Printshop

©2021 CERN-ISSN: Printed version: 2011-950X

Electronic Version: 2077-9518

LE MOT DE MIKE LAMONT

LES ACCÉLÉRATEURS DU CERN À L'AUBE D'UN NOUVEAU MANDAT

L'amélioration des injecteurs du LHC (LIU) a permis de doter les injecteurs de nombreux systèmes et perfectionnements supplémentaires et les avantages de ces ajouts sont déjà visibles dans plusieurs avancées d'importance : l'injection de H avec échange de charge dans le Booster et l'injection à 2 GeV dans le PS. Une nouvelle étape sera franchie avec le redémarrage du SPS, le nouveau système d'alimentation des cavités RF, différents dispositifs de protection et de nombreuses autres mesures qui ouvrent la voie à la fourniture des faisceaux de protons et d'ions requis pour le LHC à haute luminosité (HL-LHC).

Ces réalisations sont l'aboutissement de plus d'une décennie de travaux de développement de matériel, de mise au point de prototypes, d'études sur la physique des accélérateurs, de simulations, de développement de systèmes de contrôle-commande, de construction, d'achats, de planification, d'installation, de mise en service et de tests de matériel. Elles constituent véritablement un exploit, témoignant du dévouement et du professionnalisme des équipes, et du déploiement d'une expertise technique dans la conception, la construction et l'exploitation des systèmes. Elles sont une démonstration éclatante de la maîtrise d'un dispositif technique de grande ampleur et d'un haut niveau de complexité. Comme peuvent en témoigner toutes les personnes qui ont participé à ces efforts, ce n'est pas facile, cela prend du temps, et cela nécessite de la collaboration.

J'ai évoqué ici le Linac 4, le Booster et le PS, mais on pourrait parler également du SPS, de l'anneau ELENA pour l'AD,

d'ISOLDE, de n_TOF, de la zone Nord et, naturellement, du LHC proprement dit, qui a fait l'objet de grands programmes d'amélioration, de maintenance et de consolidation. Nous pouvons ainsi envisager avec confiance le relèvement du champ magnétique à 7 TeV pour les dipôles principaux et une troisième période d'exploitation riche de promesses. Retrouver une exploitation complète de l'ensemble du complexe, pouvoir à nouveau livrer régulièrement des faisceaux à la grande communauté des utilisateurs, voilà de quoi redonner du tonus après la pandémie.

Avec le HL-LHC, le CERN s'efforce de couvrir les limites du territoire des hautes énergies à moyen terme, et ce faisant il prolonge de près de deux décennies la durée de vie du LHC. Les 18 lots de travaux du projet HL-LHC requièrent des compétences spécialisées sur l'ensemble du secteur, et en dehors du secteur ; les innovations technologiques sont extrêmement diverses, dans tous les domaines : collimation, cavités-crabe, alimentation froide et cryogénie, notamment. Parmi les composants essentiels figurent les quadripôles des triplets internes. Les triplets existants ont une durée de vie limitée en raison du haut niveau de rayonnement auxquels ils sont exposés du fait des débris de luminosité. Pour leur remplacement, on a recouru à une solution innovante, développée à la fois au CERN et aux États-Unis : l'utilisation du niobium-3 étain (Nb_3Sn). Toutes les étapes de la mise au point de cette technologie – R&D, réalisation de prototypes puis production en série – ont eu lieu au cours de la dernière décennie.

La mise à jour de la stratégie européenne pour la physique des particules nous a donné pour mission d'explorer les options stratégiques à long terme concernant les accélérateurs, et de réaliser la R&D associée sur les accélérateurs. C'est là un programme très vaste, couvrant une étude de faisabilité du FCC, un ambitieux programme sur les aimants à champ élevé pour le long terme, une étude internationale sur les collisionneurs de muons, et la poursuite du développement de la technologie d'accélérateur CLIC et d'autres structures d'accélération à gradient élevé. AWAKE reste le projet phare du CERN dans le domaine de l'accélération par champ de sillage dans le plasma, et le programme de physique hors collisionneurs continuera à explorer et développer des possibilités d'innovation. L'exécution du programme supposera une gestion avisée des ressources et une collaboration renforcée avec nos partenaires à travers le monde.

Il est difficile, en quelques lignes, de rendre justice à la grande diversité des capacités techniques présentes au sein du secteur Accélérateurs et technologie (ATS). La compréhension en profondeur des systèmes, l'expérience, l'expertise, l'innovation, les infrastructures, la capacité de production, autant d'atouts dont dispose le secteur, et qui se traduisent par un réseau mondial très riche de collaborations avec les instituts et l'industrie. À l'heure d'une prise de conscience accrue de l'importance de la durabilité et des impacts sociaux, nous continuerons à intégrer ces éléments à notre mission. La période est stimulante et pleine de défis pour nos équipes. C'est un honneur pour moi que d'être appelé à diriger le secteur ATS au cours des cinq années à venir.

Mike Lamont
Directeur des accélérateurs et de la technologie

À LA DÉCOUVERTE D'AMBER

COMPASS a ainsi obtenu un grand nombre de résultats importants, dont plusieurs sur la structure du spin du proton, ainsi qu'une mesure de la polarisabilité du pion ; la polarisabilité d'un hadron correspond au degré auquel les charges positives et négatives qui le constituent peuvent être séparées sous l'effet d'un champ magnétique.

L'expérience AMBER s'appuiera sur l'héritage laissé par COMPASS, et constitue en quelque sorte l'étape suivante. En améliorant les éléments existants de l'expérience, et en utilisant de nouveaux détecteurs et de nouvelles cibles, ainsi que des technologies de lecture perfectionnées, les scientifiques prévoient de réaliser trois types de mesures lors de la première phase de l'expérience.

Tout d'abord, en envoyant des muons, cousins lourds de l'électron, sur une cible d'hydrogène, les scientifiques de l'expérience AMBER espèrent déterminer avec une grande précision le rayon de charge du proton, c'est-à-dire l'étendue de la distribution spatiale de la charge électrique de la particule. Cette mesure permettrait de résoudre l'éénigme du rayon du proton, apparue en 2010, lorsque l'on a constaté que la nouvelle mesure qui venait

d'être réalisée était sensiblement différente de celles acceptées jusque-là.

Ensuite, en envoyant des protons sur des cibles de proton et d'hélium-4, l'équipe d'expérimentateurs déterminera le taux de production d'antiprotons dans ces collisions, chiffre mal connu (les antiprotons étant l'équivalent des protons dans l'antimatière). Ces mesures amélioreront la précision des prédictions des flux d'antiprotons dans les rayons cosmiques, lesquelles sont nécessaires pour l'interprétation des données des expériences recherchant la matière noire dans le flux d'antiprotons des rayons cosmiques.

Enfin, en envoyant des pions sur des cibles nucléaires, l'expérience AMBER mesurera la distribution des impulsions dans les quarks et les gluons qui constituent le pion. Ces mesures leveront le voile sur la dynamique des particules qui permet d'assurer la cohésion du pion, et, à terme, sur l'origine des masses des hadrons, dite émergence des masses des hadrons.

Lors de la deuxième phase de l'expérience AMBER (« phase 2 »), les études sur la structure interne des kaons devraient apporter de nouveaux enseignements sur

cette notion d'émergence des masses. Pour que ces études puissent être menées, la ligne de faisceau qui alimente COMPASS doit être améliorée afin de pouvoir fournir un faisceau de kaons chargés de haute énergie et de haute intensité.

Ensemble, les résultats obtenus par l'expérience AMBER sur le pion et le kaon permettront de mieux comprendre le rapport entre les deux mécanismes à l'origine de la masse : le mécanisme qui donne leur masse aux hadrons, et le mécanisme de Higgs, qui confère une masse aux particules élémentaires massives.

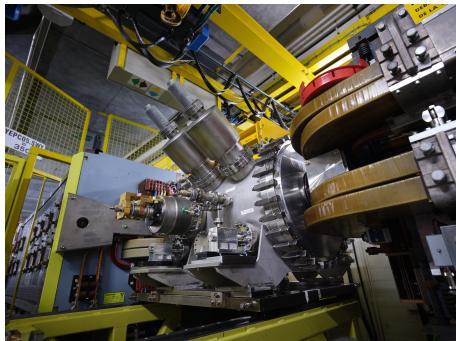
L'expérience AMBER devrait commencer à collecter des données en 2022, une fois achevée la dernière période d'exploitation de COMPASS, en 2021-2022.

Pour en savoir plus sur COMPASS et AMBER, lisez cet article dans la lettre d'information du département EP (<https://ep-news.web.cern.ch/compass-amber-exploring-fundamental-properties-hadrons>).

Ana Lopes

NOUVELLES DU LS2 : LE PLUS ANCIEN DES ACCÉLÉRATEURS DU CERN SE RÉVEILLE

Le 4 mars, le Synchrotron à protons accélérerait son premier faisceau, après une révision complète de deux ans



Un nouvel aimant à septum après son installation dans le Synchrotron à protons. (Image : CERN)

« Le Synchrotron à protons (PS) est le cœur du système d'accélérateurs du CERN. Situé au centre du complexe, il ali-

mente en faisceaux de particules le Grand collisionneur de hadrons (LHC), mais aussi plusieurs des principales installations du CERN, notamment l'usine d'antimatière et la zone Est ». Klaus Hanke, chef de l'équipe responsable des opérations du Synchrotron à protons, pèse ses mots pour décrire le plus ancien accélérateur du CERN encore en service. Le 4 mars, le doyen des accélérateurs recevait son premier faisceau de particules après un arrêt de deux ans, durant lequel il a fait l'objet d'importantes améliorations pour le préparer à une luminosité plus élevée (qui est un indicateur du nombre de collisions).

Au sein du complexe d'accélérateurs du CERN, des protons extraits d'une source

d'hydrogène gazeux sont accélérés dans le tout nouveau Linac 4 et dans le Booster du PS, avant d'être injectés dans le PS, qui alimente à son tour, de façon directe ou indirecte, la plupart des accélérateurs et des expériences du CERN. Le nouveau Linac 4 et le Booster du PS amélioré fournissent à présent au PS des faisceaux accélérés jusqu'à 2 GeV, ce qui représente une augmentation de 0,6 GeV par rapport aux faisceaux précédents. Pour que le PS, vieux de 60 ans, puisse supporter de telles énergies, l'anneau de l'accélérateur a été équipé ces dernières années avec du matériel de pointe, notamment des aimants renouvelés, de nouveaux absorbeurs de faisceau x, et des dispositifs d'instrumentation de faisceau, ainsi que des systèmes amé-

liorés de radiofréquence et de refroidissement.

L'injection du premier faisceau dans le PS marque la fin de plus de dix années de travaux de recherche et de développement axés sur cet équipement, dans le cadre du projet d'amélioration des injecteurs du LHC. Des mois de tests à blanc (sans faisceau) et de vérifications du système ont permis de franchir haut la main cette étape importante vers une remise en activité plus générale des accélérateurs du CERN. « *L'injection d'un faisceau n'a rien à voir avec le lancement d'une fusée ; il ne s'agit pas d'appuyer sur un bouton et de regarder le PS démarrer sur les chapeaux*

de roues. Nous devons injecter les protons progressivement, tout en ajustant les paramètres et en corrigeant les problèmes en cours de route, jusqu'à ce que nous atteignions un niveau d'énergie satisfaisant », explique Klaus Hanke.

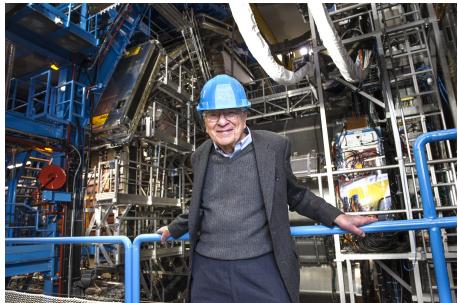
L'injection du premier faisceau sera suivie par une période de mise en service de quelques mois pour permettre de régler la machine pendant que le reste du système d'accélérateurs du CERN se remet progressivement en marche après deux années de sommeil. Ces machines, et les nombreuses expériences auxquelles elles sont reliées, bénéficieront des niveaux d'énergie plus élevés lors de la pro-

chaine période d'exploitation qui débutera l'année prochaine. Grâce à ces nouvelles énergies, des faisceaux de particules plus focalisés et plus denses pourront être produits, qui permettront d'obtenir des résultats plus précis. Mais ce n'est qu'avec l'avènement du LHC à haute luminosité que les améliorations du PS et du complexe d'accélérateurs en général révèleront leur véritable potentiel. Des anneaux plus solides et plus efficaces seront en effet essentiels pour fournir au LHC une luminosité finale qui devrait être dix fois plus élevée qu'auparavant.

Thomas Hortalà

59 NOUVEAUX HADRONS, ET CE N'EST PAS FINI !

Ces dix dernières années, le LHC a découvert plus de 50 nouvelles particules de la catégorie des hadrons



Murray Gell-Mann, que l'on voit ici dans la caverne d'ATLAS en 2012, a proposé le modèle des quarks et le nom « quark » en 1964 ; il a reçu le prix Nobel de physique en 1969. (Image : CERN)

Combien de nouvelles particules ont été découvertes au Grand collisionneur de hadrons (LHC) ? La plus connue est, bien entendu, le boson de Higgs. Ce que l'on sait moins c'est que, au cours des dix dernières années, les expériences du LHC ont détecté plus de 50 nouvelles particules de la catégorie des hadrons. Par coïncidence, le chiffre 50 apparaît deux fois dans le contexte des hadrons, 2021 marquant le cinquantième anniversaire des collisionneurs de hadrons : le 27 janvier 1971, deux faisceaux de protons entraient en collision pour la première fois dans les anneaux de stockage à intersections (ISR) du CERN, le tout premier collisionneur de hadrons de l'histoire à produire des collisions entre deux faisceaux de hadrons circulant en sens inverse.

Quelle est la nature de ces 59 nouveaux hadrons ? Commençons par le commencement : les hadrons ne sont pas des

particules élémentaires. Les physiciens le savent depuis 1964, année où Murray Gell-Mann et George Zweig ont proposé, chacun de leur côté, ce que nous appelons aujourd'hui le modèle des quarks. Selon ce modèle, les hadrons sont des particules composites constituées de particules élémentaires d'un type inconnu jusqu'alors, appelées quarks. Cependant, de même que l'on continue de découvrir de nouveaux isotopes plus de 150 ans après que Dmitri Mendeleïev a construit son tableau périodique, l'étude des états composites possibles formés par les quarks est toujours d'actualité en physique des particules.

La raison de cette multiplicité des hadrons réside dans la chromodynamique quantique (QCD), la théorie qui décrit l'interaction forte qui lie les quarks à l'intérieur des hadrons. Cette interaction présente plusieurs caractéristiques intéressantes, notamment le fait que la force de l'interaction ne diminue pas avec la distance, ce qui implique une propriété appelée confinement de couleur, selon laquelle des quarks libres ne peuvent exister à l'extérieur des hadrons. Ces caractéristiques rendent cette théorie très difficile sur le plan mathématique ; en fait, le confinement de couleur lui-même n'a pas encore pu, à ce jour, être prouvé de façon analytique. De même, nous ne pouvons toujours pas prédire quelles combinaisons de quarks exactement ont la capacité de former des hadrons.

Que savons-nous alors sur les hadrons ? Dans les années 1960, il existait déjà plus de 100 variétés connues de hadrons, découvertes lors d'expériences auprès d'accélérateurs ou d'expériences sur les rayons cosmiques. Le modèle des quarks permettait de décrire tous les spécimens de ce véritable « zoo » de particules comme des états composites de seulement trois quarks : les quarks up, down et étranges. Il était maintenant possible de classer tous les hadrons connus soit en baryons (composés de trois quarks), soit en mésions (composés d'une paire quark-antiquark). Mais la théorie prédisait également d'autres combinaisons possibles de quarks. L'article original de Gell-Mann sur les quarks, publié en 1964, évoquait déjà la possibilité de particules contenant plus de trois quarks. Nous savons aujourd'hui que de telles particules existent, mais il a fallu plusieurs décennies pour confirmer par des expériences l'existence des premiers hadrons composés de quatre ou cinq quarks : les tétraquarks et les pentaquarks.

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous la liste complète des 59 nouveaux hadrons découverts auprès du LHC. Certaines de ces particules sont des pentaquarks, d'autres des tétraquarks, et d'autres encore sont des baryons et des mésions ayant atteint un nouvel état d'énergie plus élevé (état excité). La découverte de ces nouvelles particules, et la mesure de leurs propriétés, continue de fournir des informations importantes permettant de tester les limites du modèle des quarks. Les scien-

tifiques peuvent ainsi approfondir leurs connaissances de l'interaction forte, vérifier les prédictions théoriques et ajuster les modèles. Cela est particulièrement important pour la recherche menée auprès du Grand collisionneur de hadrons, étant donné que les phénomènes qui se produisent dans les collisions de hadrons résultent en grande partie de l'interaction forte. En comprenant mieux l'interaction forte, nous pourrons modéliser ces collisions avec davantage de précision, augmentant ainsi nos chances d'observer de petits écarts par rapport aux attentes, susceptibles d'indiquer d'éventuels phénomènes de nouvelle physique.

La découverte de nouveaux hadrons se poursuit dans les expériences LHC, principalement à LHCb, qui est particulièrement adapté à l'étude des particules contenant des quarks lourds. Le premier hadron découvert au LHC, $\chi_b(3P)$, a été découvert par ATLAS ; plus récemment, un baryon beauté étrange excité a été observé par CMS, et quatre tétraquarks ont été détectés par LHCb.

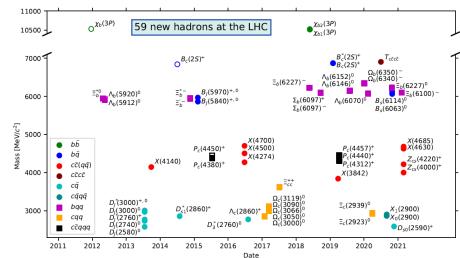


Tableau complet des nouveaux hadrons découverts au LHC, répartis en fonction de l'année de découverte et de la masse de la particule. Les couleurs et les formes correspondent au nombre de quarks des différents états. (Image : LHCb)

Lisez aussi l'article du CERN Courier (<https://cerncourier.com/a/lhcb-observe-four-new-tetraquarks/>) (en anglais).

Piotr Traczyk

IDEASQUARE AIDE LES JEUNES INNOVATEURS À RÉALISER LEURS IDÉES

Le consortium Crowd4SDG encourage la science citoyenne visant à réaliser les objectifs de développement durable axés sur l'action climatique

Pourquoi résoudre les problèmes liés à la résilience à l'égard de l'eau vous passionne-t-il ? Et pourquoi pensez-vous que votre idée fera une différence ? Voici les questions auxquelles cinq équipes d'étudiants du Brésil, de Côte d'Ivoire, de Chine, d'Inde, des États-Unis et d'Europe se sont efforcés de répondre au cours d'un atelier en ligne de deux semaines, organisé par l'équipe d'IdeaSquare du CERN. Les étudiants ont participé à une série de conférences et d'ateliers, effectué des devoirs quotidiens, et utilisé la conception créative, entre autres méthodologies innovantes, pour peaufiner et transformer leurs idées initiales en projet. Ces équipes étaient les finalistes d'un premier appel à propositions du projet Crowd4SDG, qui a suscité l'intérêt de plus d'une centaine d'étudiants à travers le monde.

Le consortium Crowd4SDG (composé de l'Université de Genève, du CERN, du Conseil national espagnol de la recherche et de son Institut de recherche sur l'intelligence artificielle, de l'École polytechnique de Milan, de l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche, ainsi que de l'Université de Paris et de son centre de recherches interdisciplinaires) encourage la science citoyenne visant à

réaliser les objectifs de développement durable (ODD) axés sur l'action climatique. Son but est d'évaluer l'utilité des innovations pratiques développées par les équipes, et d'étudier comment des applications d'intelligence artificielle peuvent aider la société à assurer un meilleur suivi des cibles et des indicateurs relatifs aux objectifs de développement durable.

Les initiatives lancées par Crowd4SDG suivent un solide cycle d'innovation dit GEAR (*Gather, Evaluate, Accelerate, Refine*). Le cycle GEAR a débuté à l'automne 2020 par une sélection en ligne et le coaching des idées citoyennes relatives à l'action climatique. Les projets les plus prometteurs ont ensuite été développés au cours d'un atelier sur l'innovation par le défi, organisé en janvier 2021 par IdeaSquare au CERN. Les deux meilleurs projets seront mis au point en mars, lors de la conférence annuelle sur les objectifs de développement durable, afin de leur donner l'élan nécessaire pour qu'ils aient un véritable impact. Vous trouverez la description des projets sur le site web de Crowd4SDG.

« Après deux semaines passées à observer les participants travailler dur, c'était

très encourageant de les entendre dire qu'ils étaient persuadés maintenant que, s'ils y mettaient tout leur cœur, ils pourraient vraiment faire une différence », Laura Wirtavuori, IdeaSquare - CERN

Les travaux des étudiants, ainsi que les bonnes pratiques des autres projets de science citoyenne, seront présentés et feront l'objet de discussions pendant la conférence annuelle sur les objectifs de développement durable, qui se déroulera cette année dans le cadre de Geneva Trialogue, le 18 mars à 17 h CET. Pour vous inscrire : <https://gt-initiative.org/events/geneva-trialogue/geneva-trialogue-2021/>



Crowd4SDG

Claudia Marcelloni de Oliveira

UNE NOUVELLE DIRECTION AUX COMMANDES D'ATLAS

Ce mois-ci, la collaboration ATLAS accueille sa nouvelle direction ; Andreas Hoecker (CERN) prend la tête de l'expérience en tant que porte-parole

Andreas Hoecker est le cinquième porte-parole d'ATLAS depuis que la collaboration a vu le jour en 1992. Depuis qu'il a rejoint ATLAS en 2005, il a occupé plusieurs postes dans le domaine de la coordination, notamment ceux de coordinateur pour la préparation des données et de coordinateur pour la physique. Andreas intègre ses nouvelles fonctions riche d'une grande expérience acquise grâce à quatre années en tant qu'adjoint de l'ancien porte-parole, Karl Jakobs (Université de Fribourg-en-Brisgau).

Andreas n'est pas le seul visage familier de la nouvelle équipe de direction. La porte-parole adjointe Manuela Vincter (Université Carleton), le coordinateur technique Ludovico Pontecorvo (CERN), le coordinateur des ressources David Francis (CERN) et le coordinateur des travaux d'amélioration Francesco Lanni (Brookhaven National Laboratory) gardent les mêmes fonctions. Ils sont rejoints par Marumi Kado (Université de Rome I et INFN Rome), porte-parole adjoint, qui a précédemment occupé le poste de coordinateur pour la physique d'ATLAS.

« *Karl a été un porte-parole remarquable pour la collaboration* », déclare Andreas. Il a également recruté une équipe extrêmement compétente et engagée ; je suis heureux qu'ils restent tous à leur poste et je me réjouis du regard neuf que Marumi va apporter. Nous nous apprêtons à vivre une période passionnante et pleine de défis pour la collaboration, puisque nous continuons à donner la priorité à des développements essentiels pour l'expérience, tout en procédant à l'analyse des données. Pour réussir, il nous faudra nous investir au maximum et réunir nos forces.

La nouvelle équipe de direction dirigera la collaboration ATLAS pendant deux ans et supervisera la dernière phase de travail avant le début de la troisième période d'exploitation du LHC en 2022 ainsi que les travaux préparatoires pour le LHC à haute luminosité (HL-LHC). « *Il nous reste beaucoup à faire avant de pouvoir recommencer la prise de données* », explique Ludovico Pontecorvo. Il faut principalement installer et mettre en service les mises à jour de phase I du détecteur, qui permettront d'améliorer, entre autres, les capacités de déclenchement d'ATLAS.

Ensuite, les travaux pour le HL-LHC battront leur plein. Les mises à jour nécessiteront bien plus qu'une simple installation suivie d'un redémarrage. « *Toutes les couches et les systèmes de l'expérience ATLAS sont concernés, avec des opérations allant de la mise en place de nouveaux équipements électroniques complexes au remplacement complet du détecteur interne* », explique Francesco Lanni. Tout comme pour la construction originelle de l'expérience, le travail a été réparti entre les instituts qui collaborent avec ATLAS partout dans le monde. L'entreprise est colossale, et assurer son succès est l'une de nos principales priorités.

Parallèlement à ces nombreuses priorités concernant le détecteur, la direction d'ATLAS reste déterminée à conserver le rythme de ses analyses de physique très poussées. « *Les données que nous avons recueillies lors de la deuxième période d'exploitation du LHC (2015-2018) se sont révélées très précieuses* », déclare Andreas. Nous continuerons à les étudier, à la recherche de processus rares et inédits, et en menant des analyses de plus

en plus détaillées. Ces analyses, combinées aux données de la troisième période d'exploitation à venir, suscitent beaucoup d'attente dans la perspective de nouveaux résultats de physique.

Le fait que l'équipe de direction commence son nouveau mandat en pleine pandémie - alors que de nombreux collègues travaillent toujours à domicile - est regrettable. Mais l'optimisme reste de mise. « *Je suis toujours impressionné par le dévouement et la résilience dont les membres d'ATLAS ont fait preuve en ces temps difficiles* », ajoute Andreas. En tant que porte-parole, je me réjouis à la perspective d'un dialogue ouvert avec les membres de la collaboration, car ils ne cessent d'apporter de nouvelles idées et de réaliser des merveilles pour cette expérience.



Andreas Hoecker est le nouveau porte-parole d'ATLAS.
(Image : CERN)

Katarina Anthony

ATLAS SALUE LES RÉALISATIONS DES MEMBRES DE SA COLLABORATION

Les prix ATLAS 2020 pour réalisations remarquables et meilleures thèses ont été remis le 11 février

La cérémonie de remise des prix ATLAS 2020 pour les réalisations remarquables s'est tenue en ligne le 11 février 2021. Depuis 2014, ces prix récompensent les

contributions d'exception à l'expérience ATLAS, dans tous les domaines excepté les analyses de physique.

Le groupe consultatif de la présidence du Comité de collaboration, qui a procédé à la sélection des lauréats, a reçu un total de 61 propositions de nominations, aussi bien

pour des individus que pour des équipes, portant sur 32 activités d'ATLAS.

« Les prix ATLAS pour les réalisations remarquables sont un moyen de saluer les divers efforts qui permettent à l'expérience de produire des données de grande qualité », explique Al Goshaw, de l'Université Duke (États-Unis), président du comité de sélection. Cette année, les prix ont mis en avant huit activités impliquant 21 personnes au total, dans des domaines tels que le travail technique relatif à l'exploitation du détecteur, la mise à niveau, les logiciels, l'informatique et la performance combinée. Découvrez les lauréats sur le site web de la collaboration (<https://atlas.cern/updates/news/outstanding-achievement-2020>) !

Le 11 février, ATLAS a également célébré ses doctorants, composante clé de la collaboration, qui contribuent d'une manière unique et essentielle à l'expérience, tout en rédigeant leur thèse. Chaque année, ATLAS salue leur travail en récompensant les meilleures thèses, qui portent sur l'un des domaines de physique d'ATLAS, comme le développement du détecteur, l'exploitation, les logiciels et les études de performance, ainsi que les analyses de physique.

« Cette année, nous avons reçu 41 propositions, un vrai record », souligne

Jessica Leveque du Laboratoire d'Annecy de Physique des Particules (France), présidente du comité de sélection des meilleures thèses.

Voici les lauréats 2020 : Christina Agapoulou (Université de Paris-Saclay), Milene Calvetti (Université de Pise), Jennet Dickinson (Université de Californie, Berkeley), Kurt Hill (Université du Colorado, Boulder), Luigi Marchese (Université d'Oxford), Cristiano David Sebastiani (Université de Rome La Sapienza), Cecilia Toscri (Université d'Oxford) et Marco Valente (Université de Genève).

Retrouvez les articles complets sur le site web de la collaboration ATLAS (en anglais) :

- ATLAS recognises the outstanding achievements of Collaboration members (<https://atlas.cern/updates/news/outstanding-achievement-2020>)
- Students step into the limelight : ATLAS awards excellent PhD theses (<https://atlas.cern/updates/news/2020-thesis-award-winners>)



Les gagnants des prix ATLAS 2020 pour les réalisations remarquables. (Image : ATLAS Collaboration/CERN)



Les lauréats 2020 des meilleures thèses sur Zoom avec le porte-parole de la collaboration ATLAS Karl Jakobs et le président du comité de sélection Aleandro Nisati. (Image : ATLAS Collaboration/CERN)

Mariana Velho, Katarina Anthony

SÉCURITÉ INFORMATIQUE : EXPÉDITEURS DE COURRIELS – VRAI OU FAUX

Environ 70 % des courriels reçus par le CERN sont de nature malveillante

Une multitude de courriels nous submergent quotidiennement. Des courriels attendus, des messages privés ou personnels, des bulletins d'information, des confirmations de commandes, des mots d'amour ou des papiers de divorce. Et puis, il y a les courriels malveillants, les courriels indésirables, l'hameçonnage, les demandes de rançon. Environ 70 % des courriels reçus par le CERN sont de nature malveillante. Alors que le service en charge de la messagerie du CERN et l'équipe de la sécurité informatique font de leur mieux pour vous protéger, vous et votre boîte mail, contre ces messages malveillants, il arrive que certains passent à travers les mailles du filet.

N'oubliez pas que vous êtes la dernière ligne de défense contre ces courriels. Faites preuve de vigilance, de prudence et de méfiance. Méfiez-vous lorsque l'expéditeur du courriel vous est inconnu (« Quand cern.ch n'est pas le CERN... »). Lorsque le message est dénué de sens. Lorsque le contenu n'a aucun rapport avec vos activités, votre travail ou votre vie privée (« Je t'aime »). Lorsqu'il est écrit dans une langue que vous ne comprenez pas. Ou lorsque des courriels cherchent à vous faire peur (« Une vieille arnaque en cache une nouvelle »).

À titre d'exemple, on peut citer le cas récent de nombreux membres du personnel qui ont reçu un message personnalisé les

menaçant de divulguer des photos privées s'ils ne versaient pas une somme d'argent à l'expéditeur. Ces chantages n'ont pas de fondement véritable et le contenu de ces courriels est inventé de toutes pièces. Les pirates essaient simplement de susciter un sentiment de peur, de culpabilité, de honte et profitent des quelques victimes qui payent. Ce qui a toutefois le plus préoccupé nos collègues, c'est le fait que ces courriels semblaient avoir été envoyés à partir de leur propre adresse électronique CERN ! « Semblaient » c'est là le point clé. Un courriel est comparable à un courrier postal. Le message qui vous est adressé se trouve dans une enveloppe destinée au service postal. Comme pour un courrier postal, il ne faut pas toujours

se fier à ce qui est écrit sur l'enveloppe, où l'expéditeur peut être créatif lorsqu'il écrit son adresse. Tout est possible. Indiquer sa véritable adresse, ou une fausse adresse, voire ne rien écrire. C'est exactement la même chose pour les courriels. L'adresse de l'expéditeur qui est affichée dans votre logiciel de messagerie est un élément qui peut être piraté. Elle peut être vraie. Ou pas. C'est difficile à dire.

Voici pourquoi, la prochaine fois que vous recevez un courriel douteux et que vous le repérez, vous ne devez pas faire confiance à l'expéditeur. N'importe qui peut envoyer un courriel en se faisant passer pour « Fabiola Gianotti(Fabiola.Gianotti@cern.ch) ». Vérifier plutôt « l'enveloppe » c'est-à-dire les informations de routage ou l'en-tête du message. Dans Outlook, ouvrez le courriel, cliquez sur la petite flèche oblique en bas à droite de la section « Tags ». Les informations relatives à l'en-tête se trouvent sous « Internet Headers ». Dans Thunderbird, ouvrez le message, cliquez sur « View > Headers > All ». Et pour Apple Mail, ouvrez le message et allez sur « View → Message → All Headers ». Dans Gmail, ouvrez le message, placez-

vous sur les trois points verticaux (« ... ») situés sur la droite du message et sélectionnez « Afficher l'original ». Une grande partie des informations qui s'afficheront ne vous intéressera pas, essayez de trouver les champs « Return-Path », « Reply-To », « X-Sender » ou « X-AuthUser ». Si les adresses électroniques indiquées dans ces champs sont très différentes de celles de votre présumé expéditeur, il ne faut pas répondre à ce message.

Nous profitons de l'occasion pour vous rappeler qu'il ne faut pas faire confiance aux liens contenus dans les messages. Passez plutôt le curseur de votre souris sur le texte du lien afin de voir apparaître le vrai lien :

À l'évidence, il est parfois difficile de différencier le vrai du faux (« Le CERN a fait l'objet d'une nouvelle attaque par harcèlement » ; « La fraude au PDG »). En cas de doute, nous vous recommandons de nous contacter en nous écrivant à l'adresse Computer.Security@cern.ch. Nous pourrons alors vous aider à déterminer si le lien est inoffensif ou malveillant. Contactez-nous !

Pour en savoir plus sur les incidents et les problèmes en matière de sécurité informatique au CERN, consultez 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.



Dear colleague,

Please see here for your 2020 contract amendment request:
<https://hr.cern.ch/76342518/Contract%20amendment%2039421>

Regards
Anne Darenport-Smid
Manager at Human Resources

<http://192.91.245.24/hr.cern.ch/76342518/Contract%20amendment%2039421?u=c0a-20eb2008&c=hr-drcc-lcu&t=>

L'équipe de la sécurité informatique

Communications officielles

LAURE ESTEVENY SUCCÈDE À PIERRE GILDEMYN EN TANT QU'OMBUD

Du fait de la retraite prochaine de Pierre Gildemyn, le poste d'ombud a été publié en interne. À l'issue d'un processus de sélection formel et transparent (se reporter à la page web <https://om>-

buds.web.cern.ch/fr pour plus de précisions), c'est Laure Esteveny qui a été sélectionnée pour succéder à Pierre ; elle prendra ses nouvelles fonctions à compter du 15 avril.

Un article consacré à ce passage de témoin sera publié dans une prochaine édition du *Bulletin*.

FIN DE LA DÉLIVRANCE DE CARTES DE LÉGITIMATION AUX MEMBRES DE LA FAMILLE DES MEMBRES DU PERSONNEL DOMICILIÉS EN FRANCE

À la suite des inquiétudes exprimées par l'Organisation et l'Association du Personnel lors de la crise sanitaire et notamment pendant les restrictions d'entrée à la frontière

entre la Suisse et la France décidées par le Conseil fédéral suisse, qui ont été en vigueur du 16 mars au 15 juin 2020, le CERN a multiplié les contacts avec la Mission per-

manente de la Suisse auprès de l'ONU et des autres OI à Genève (Mission suisse) en vue de clarifier les conditions d'octroi des cartes de légitimation.

Malgré de nombreux échanges argumentés, tout d'abord avec la Direction puis avec l'Association du Personnel, les autorités suisses ont confirmé mettre fin à l'octroi et au renouvellement de cartes de légitimation aux membres de la famille de membres du personnel domiciliés en France, et ce quel que soit le grade du membre du personnel, en application des dispositions de l'accord de siège conclu entre le Conseil fédéral suisse et le CERN et de celles de l'accord sur le statut conclu entre le Gouvernement de la République française et le CERN.

L'Organisation a pris acte de cette décision. Toutefois, afin d'en éviter certains effets potentiellement préjudiciables pour les membres de famille concernés, la Mission suisse et le CERN continuent à collaborer étroitement à la mise en œuvre de solutions pragmatiques.

Sont ainsi d'ores et déjà assurés en tout temps, sur présentation des justificatifs adéquats et sous réserve du respect

des mesures sanitaires en vigueur et des règles ordinaires suisses :

- l'accès aux établissements de formation publics* et privés suisses (primaires, secondaires, universitaires, formation continue),
- l'accès aux établissements de soins (suivi médical en Suisse, cas de nécessité absolue),
- le transit vers la France depuis l'aéroport de Genève.

Les conditions de délivrance des cartes de légitimation suisses sont résumées sur la page de l'Admin e-guide : <https://admineguide.web.cern.ch/procedure/cartes-suisses>.

peuvent être admis dans l'enseignement primaire public genevois dans la limite des places disponibles, les élèves habitant en France voisine dont l'un des parents au moins est assujetti à Genève à l'impôt sur le revenu de l'activité rémunérée qu'il exerce de manière permanente dans le canton (cf. art. 23a, let. b) : https://www.ge.ch/legislation/rsg/f/rsg-c1_10p21.html

– La même règle prévaut pour le cycle d'orientation (cf. Règlement du cycle d'orientation du canton de Genève, art. 25b, let b) : https://www.ge.ch/legislation/rsg/f/rsg-c1_10p26.html

Service des Relations avec les pays hôtes
relations.secretariat@cern.ch
Tél. : 72848 / 75152

Bureau des cartes
cards.service@cern.ch
Tél. : 79494

*Pour le canton de Genève :

- *Règlement de l'enseignement primaire du canton de Genève :*

MODIFICATION DE LA SIGNALISATION DES ZONES RÉGLEMENTÉES DU CERN



(Image : CERN)

Le groupe Radioprotection du CERN a engagé une réflexion sur la signalisation des zones réglementées et a passé en revue

les bonnes pratiques en vigueur dans divers pays européens. Au terme de cette analyse, il a été décidé d'actualiser la signalisation, en rafraîchissant les pictogrammes d'avertissement et de dosimétrie obligatoire, mais aussi en instaurant un code couleur pour mieux visualiser la gradation du risque radiologique.

À partir du 15 mars 2021, une nouvelle signalétique de radioprotection sera déployée. Les changements concerneront dans un premier temps toutes les zones ré-

glementées accessibles, puis seront étendus aux autres zones dès lors que leurs restrictions d'accès auront été levées.

Les règles de radioprotection qui définissent les valeurs limites des différentes classifications restent inchangées. La modification porte uniquement sur l'affichage, comme on peut le voir sur le graphique ci-dessus.

Unité HSE

TRAVAIL SAISONNIER POUR LES ENFANTS DES MEMBRES DU PERSONNEL : PROGRAMME 2021 ANNULÉ

Compte tenu de l'évolution incertaine de la pandémie du COVID-19, le programme de cette année pour le travail temporaire pen-

dant les mois d'été, réservé aux enfants des membres du personnel du CERN, est annulé.

HR department

COMPOSITION DE LA COMMISSION PARITAIRE CONSULTATIVE DES RECOURS (CPCR / JAAB)

Exercice 2021

<u>Membres</u>	Nommés par la Directrice générale	Nommés par l'Association du personnel
<u>1ers suppléants</u>	Dorotheé DURET / FAP	François DUVAL / EP
<u>2èmes suppléants</u>	Valeria PEREZ REALE / TE	Nicolas SALOMON / PF
	Raymond VENESS / SY	John ETHRIDGE / EN

Mme Duret et M. Duval ont établi comme suit la liste des dix membres du personnel titulaires parmi lesquels sera choisi le Président / la Présidente de la Commission à chaque fois qu'un cas se présentera :

- Myriam AYASS / IPT

- François BRIARD / IR
- François BUTIN / BE
- Mark BUTTNER / BE
- Etienne CARLIER / SY
- Joeël CLOSIER / EP
- Arash KHODABANDEH / IT
- Isabelle LAUGIER / BE
- Pedro MARTEL / EN
- Jens VIGEN / RCS

Ces dix personnes pourront également être choisies comme médiateurs [voir Circulaire administrative N°6 (Rev. 1) intitulée « La procédure de réexamen »].

HR department

MODIFICATION DES STATUTS ET RÈGLEMENTS DE LA CAISSE DE PENSIONS AVEC EFFET AU 01.01.2021

Le 10 décembre 2020, le Conseil du CERN a approuvé la modification des Statuts et Règlements de la Caisse de pensions, avec effet au 1^{er}janvier 2021.

Un certain nombre de changements ont été instaurés, notamment la mise en place de dispositions relatives à la fraude (articles I 1.07, I 4.09 et I 4.10), ainsi que des modifications techniques, pour la plupart liées aux prestations (Chapitre II). Par ailleurs, des changements ont été appor-

tés en ce qui concerne l'acquisition d'une pension de conjoint survivant pour les bénéficiaires d'une pension de retraite ou d'une pension d'invalidité totale qui se sont mariés à compter du 1^{er}août 2006. En particulier, l'article II 5.09 a été modifié et un nouveau Règlement (Chapitre V) a été adopté.

Les Statuts et Règlements mis à jour sont disponibles sur le site internet de la Caisse de pensions (<https://pensionfund.cern.ch>).

La Caisse de pensions du CERN

**En application de la décision du Conseil du CERN du 17 décembre 2015, à compter du 1^{er}janvier 2016, le partenariat légalement enregistré est assimilé au mariage en ce qui concerne les droits et obligations liés à la famille dans le cadre du régime de pensions du CERN.*

ANNONCES

APPEL À VOLONTAIRES POUR L'ATELIER DE PROGRAMMATION DJANGO GIRLS



L'atelier Django Girls en 2017 (Image : CERN)

Le jeudi 22 avril au soir et durant la journée du samedi 24 avril 2021, le CERN organise une édition 100 % virtuelle de Django Girls, un atelier de programmation pour les femmes de 15 ans et plus.

Coachées par des tuteurs du CERN, les participantes apprendront à créer un blog et à le déployer sur internet. L'événement aura lieu sur Zoom, en français et en anglais. L'atelier est conçu pour les débutantes. L'objectif de Django Girls est d'initier de nouvelles personnes aux technologies numériques, en particulier les femmes qui sont sous-représentées dans ce domaine.

Au programme :

- Jeudi 22 avril 2021, 18h00 – 19h30 : Fête d'installation
- Samedi 24 avril 2021, 9h00 – 16h15 : Atelier

Nous sommes à la recherche de coachs volontaires prêts à animer l'atelier. Chaque volontaire coachera une équipe de trois participantes.

Conditions :

- Niveau de programmation : en tant que coach, vous devrez expliquer les bases d'internet, et présenter python, la programmation orientée objet, HTML et CSS. Vous n'avez pas besoin de connaissances avancées, le plus important est que vous puissiez expliquer clairement la programmation à des personnes sans connaissances techniques.
- Matériel requis : ordinateur, webcam, micro, connexion internet stable.

- Planning : vous devez être disponible pour la fête d'installation et pour toute la durée de l'atelier.
- Langue : anglais ou français.
- Récompense : vous recevrez une tasse Django Girls pour briller pendant les pauses café virtuelles.
- Sessions de briefing : participation obligatoire à l'une des deux sessions de briefing :
 - En anglais : jeudi 8 avril 2021, 13 h 30 – 14 h 30
 - En français : vendredi 9 avril 2021, 11 h 00 – 12 h 00

Si le nombre de volontaires inscrits est supérieur aux besoins, la priorité sera donnée aux femmes et aux experts informatiques.

L'inscription est ouverte jusqu'au 22 mars 2021. Remplissez le formulaire d'inscription (<https://indico.cern.ch/event/1007657/registrations/70067/>) et parlez-en autour de vous !

Merci pour votre engagement !

IL EST TEMPS DE S'INSCRIRE À L'ÉDITION 2021 DE « BIKE TO WORK »



Édition 2019 du défi « Bike to Work » au CERN (Image : CERN)

Lorsque l'on travaille à domicile, le trajet quotidien ne fait sans doute pas partie de nos préoccupations ; pourtant « Bike to Work » fait son retour, avec un petit changement ! Faisons de l'édition 2021 la plus réussie de toutes.

Alors que le bureau est devenu pour beaucoup d'entre nous un espace de travail à domicile improvisé à la hâte, et que le trajet quotidien se fait en quelques pas, parler de la campagne « Bike to Work » peut sem-

bler étrange. Que ce soit sur les sites du CERN ou au bureau, le vélo est bon pour la santé et pour l'environnement. C'est pourquoi les organisateurs de l'initiative suisse « Bike to Work » ont choisi d'adapter l'édition 2021 à cette période de COVID-19.

Vous pourrez participer même si vous travaillez à domicile, et ce sans devoir pédaler sur un monocycle dans votre cuisine ou descendre les escaliers en VTT.

Cette année, si vous travaillez à domicile et que vous sortez faire un tour pendant votre pause déjeuner, votre sortie comptera pour votre équipe. Le CERN est inscrit pour les mois de mai et juin, et les équipes seront composées de quatre personnes. C'est le moment de constituer vos équipes et de vous inscrire. Si vous n'avez pas d'équipe,

nous pouvons vous aider à trouver d'autres personnes dans la même situation.

Chaque participant recevra un maillot de cyclisme personnalisé et des lots d'une valeur totale de 120 000 CHF seront également offerts. L'an dernier, le CERN a rassemblé le plus grand nombre d'équipes de

Suisse romande, et n'était pas loin derrière l'ETH Zurich. Faisons encore mieux cette année !

Pour plus de précisions et pour vous inscrire, rendez-vous sur le site de « Bike to Work » (<https://www.biketowork.ch/fr>).

CAMPAGNE DE VACCINATION CONTRE LA GRIPPE SAISONNIÈRE : SOUHAITEZ-VOUS VOUS FAIRE VACCINER AU CERN ?

À l'automne 2020, le CERN a proposé une campagne gratuite de vaccination contre la grippe saisonnière à toute personne travaillant sur le site du CERN.

En 2021, le CERN proposera à nouveau ce service. Le Service médical du CERN a établi un court sondage (3 questions) destinés à mieux évaluer la proportion de personnes travaillant sur le site du CERN inté-

ressées à se faire vacciner contre la grippe saisonnière à l'automne 2021. Cette information servira à mieux planifier la campagne 2021, notamment en commandant un nombre de vaccins permettant de répondre à la demande.

Vous pouvez répondre à ce sondage ici (**jusqu'au 14 mars**) : <https://indico.cern.ch/event/1011664/surveys/2001>

Ce sondage est anonyme et aucune donnée personnelle n'est collectée.

Nous vous remercions par avance pour votre contribution !

Le Service médical

WEBINAIRE DE L'UNION INTERPARLEMENTAIRE : « CONSTRUIRE DES PONTS ENTRE LA SCIENCE ET LES PARLEMENTAIRES POUR LE BIEN DE LA SOCIÉTÉ » – 17 MARS 2021, 14H30

Rendez-vous le 17 mars de 14h30 à 16h pour le webinaire « Construire des ponts entre la science et les parlementaires pour le bien de la société ». L'événement est organisé par l'Union interparlementaire (UIP), l'Organisation internationale des parlements nationaux basée à Genève.

Les parlementaires, le personnel parlementaire, les scientifiques et les représentants d'institutions académiques sont invités à assister et à participer à cette discussion, qui explorerait les questions de la connexion entre la science et la technologie, de l'éthique dans l'utilisation de la science et de la technologie, et de l'importance de la science pour la société

et pour la paix. Une interprétation en français et en anglais sera disponible.

Consultez le site web de l'UIP pour plus de détails et des informations sur l'inscription (<https://www.ipu.org/fr/event/construire-des-ponts-entre-la-science-et-les-parlementaires-pour-le-bien-de-la-societe>).

NOUVELLES CONDITIONS D'ACCÈS POUR LE SERVICE D'ENREGISTREMENT (BÂTIMENT 55)



Même si le télétravail permet de réduire de façon substantielle le nombre de personnes présentes sur les sites du CERN, de nombreux services doivent rester accessibles au public pour garantir le bon fonctionnement de l'Organisation. Le

service d'enregistrement (bâtiment 55) compte parmi les services les plus sollicités en cette période de pandémie et nous devons tout mettre en œuvre pour garantir la sécurité de ceux et celles qui y travaillent et s'y présentent.

Afin de réguler au mieux l'accès aux différents services du bâtiment 55, les mesures suivantes sont en vigueur depuis le 1^{er} mars :

- Conditions d'accès : les horaires ont été adaptés. Les personnes autorisées à travailler sur le domaine

du CERN peuvent se présenter à tout moment pendant les heures d'ouverture. Pour toutes les autres, **le bâtiment 55 n'est accessible qu'à partir de 11 heures.**

- Un affichage numérique de type « *Stop and Go* » indique aux usagers s'ils peuvent accéder à l'étage souhaité ou s'ils doivent patienter quelques instants. Ce protocole permet de réguler le nombre de visiteurs accédant aux différents services et de maintenir plus facilement la distance nécessaire entre les personnes. Ce système de ré-

gulation du flux de visiteurs intervient en complément des mesures déjà en place (gel hydroalcoolique, signalétique, matérialisation au sol, ticket d'appel) et permet de garantir la continuité du service dans les meilleures conditions possibles.

Nous comptons sur la participation de chacun et chacune pour maintenir un très haut niveau de sécurité et préserver la santé de tous.

SCE department

INSCRIPTIONS OUVERTES POUR L'ATELIER DE PROGRAMMATION EN LIGNE DJANGO GIRLS

Django Girls, un atelier de programmation pour les femmes dès 15 ans animé par les ingénierues du CERN, aura lieu les 22 et 24 avril 2021



L'événement Django Girls Genève à l'IdeaSquare en 2017 (Image : CERN)

Le CERN organise une nouvelle édition 100% virtuelle de Django Girls, un atelier

de programmation pour les femmes dès 15 ans. L'atelier aura lieu le jeudi 22 avril 2021 au soir et le samedi 24 avril 2021 toute la journée. Coachées par des tutrices et tuteurs du CERN, les participantes apprendront à créer un blog et à le déployer sur internet. L'événement aura lieu par visioconférence.

L'atelier est conçu pour les débutants : aucune connaissance préalable n'est requise pour participer. L'objectif de Django Girls est d'initier des profanes aux technologies numériques, en particulier les femmes, qui sont sous-représentées dans ce domaine. Les candidatures féminines auront donc la

priorité, mais les hommes peuvent quand-même postuler.

Cet événement est organisé à l'occasion de la Journée internationale des jeunes filles dans le secteur des technologies de la communication et de l'information (TIC) du 22 avril par trois équipes du CERN : la communauté Women in Technology, la section Visites et organisation des événements, et le Microclub.

Découvrez le programme complet de l'événement et les conditions d'inscription sur https://djangogirls.org/geneva_fr/

PRÉPARATION À LA RETRAITE – SÉMINAIRES POUR TITULAIRES

Si vous êtes titulaire et envisagez de prendre votre retraite dans 1 ou 2 ans, deux séminaires, organisé par le département des Ressources humaines, sont faits pour vous et nous vous encourageons à vous inscrire.

La retraite représente la fin de la carrière professionnelle et l'entrée dans une nouvelle période de vie. Être bien informé et préparé facilite amplement cette transition.

Ce programme consiste en deux séminaires :

1. **Préparation à la retraite** : une session organisée au BIT ou à l'ONU, pour les fonctionnaires des organisations internationales à Genève, animé par des experts externes. La prochaine session aura lieu sous forme virtuelle, sur la période **du 6 au 26 avril 2021**. Vous pouvez consulter le programme détaillé sur

le Learning Hub, où vous pouvez également vous inscrire – **Date limite : vendredi 17 mars**.

2. **Quitter le CERN** : une session d'information organisée au CERN, d'une demi-journée avec des présentations par des intervenants internes. La prochaine session aura lieu **en automne** ; la date n'a pas encore été fixée. Vous pouvez indiquer votre intérêt (<https://lms.cern.ch/ekp/servlet/ekp?TX=REGISTERINTEREST&LID=EK>)

Hommages

JEAN WILLY ANDRÉ CLEYMANS (1944 – 2021)



(Image : CERN)

Jean Cleymans, pionnier de l'étude des collisions d'ions lourds ultra-relativistes et promoteur de la collaboration entre l'Afrique du Sud et le CERN, est décédé le 22 février 2021 dans un tragique accident survenu dans sa ville natale de Turnhout, en Belgique. Jean n'était pas seulement un éminent théoricien dans le domaine des collisions nucléaires de hautes énergies ; il a aussi joué un rôle crucial dans la mise en place et l'activité de plusieurs grandes collaborations internationales, faisant ainsi travailler ensemble le CERN, le JINR de Dubna, le GSI, iThemba LABS et différentes universités. Il a joué un rôle essentiel dans la mise en place des programmes de collaboration Afrique du Sud-CERN et Afrique du Sud-JINR, et a également été à l'initiative de la participation de l'Afrique du Sud à la collaboration ALICE. Jean était membre du Comité consultatif sur les programmes pour la physique des particules au JINR.

Jean Cleymans est né le 5 août 1944 à Turnhout, ville dont il est toujours resté proche. Il a étudié la physique à l'Université de Louvain, où il a obtenu un doctorat en

1970. Par la suite, il a travaillé au titre d'une bourse Humboldt à l'Université d'Aix-la-Chapelle (Allemagne), au titre d'une bourse de l'OTAN au SLAC, en Californie, puis, finalement, au titre d'une bourse du CERN. De 1975 à 1986, il a effectué des travaux de recherche à l'Université de Bielefeld (Allemagne), où il a obtenu son habilitation en 1977, devenant ultérieurement professeur extraordinaire. En 1986, il s'installe au Cap (Afrique du Sud), où il obtient une chaire de physique théorique. Le développement de la physique théorique en Afrique du Sud, la formation de jeunes chercheurs en physique des hautes énergies, et la participation du pays à la recherche internationale, tout cela est, dans une grande mesure, l'œuvre de Jean Cleymans.

Jean a apporté des contributions essentielles dans de nombreux domaines de la physique des ions lourds. Parmi ses recherches les plus marquantes, il faut citer ses travaux pionniers sur la description statistique de la production d'hadrons dans les collisions nucléaires, qui ont été, de fait, à l'origine de ce mode d'étude. Son code numérique pour l'analyse des multiplicités d'hadrons reste une avancée majeure pour les études expérimentales, et, ces dernières années, cet outil a ouvert de nouvelles perspectives sur des données expérimentales de haute précision au RHIC et au LHC. Il a publié plus de 200 articles dans des revues de physique prestigieuses. Jean a participé à l'organisation de nombreuses conférences et ateliers, et a été membre de plusieurs comités consultatifs internationaux d'importance. Il a également été un membre éminent de la collaboration Hard Probes, qui a jeté les bases des travaux menés ultérieurement dans le domaine des sondes dures. Par ailleurs, il organisait en Afrique du Sud des conférences très attendues, faisant venir des

spécialistes du monde entier, et permettant ainsi que se créent des liens avec les équipes de recherche en Afrique du Sud.

Il a beaucoup fait pour que la discipline devienne attractive pour les étudiants en Afrique du Sud. C'était un enseignant remarquable et passionné ; il a dans cette fonction assuré la direction de 24 mémoires de master et de 17 thèses de doctorat. En rejoignant la collaboration ALICE et en établissant, d'abord, le Centre de recherche UCT-CERN, puis le programme national Afrique du Sud au CERN, il a pu étendre encore le réseau des contacts avec des étudiants, des chercheurs et des universitaires. Même une fois devenu professeur émérite à l'Université du Cap en 2021, Jean a continué de diriger ces projets ; il a pu ainsi voir se développer en Afrique du Sud une communauté très dynamique de physique des hautes énergies, ayant des liens forts avec le CERN.

Pour ses réalisations, Jean a reçu de nombreuses récompenses : pour ne citer que quelques exemples, il a été élu en 1993 *Fellow de la Royal Society of South Africa* ; en 1999, il a reçu le prestigieux Prix de la recherche Alexander von Humboldt, et en 2000 il s'est vu attribuer le Prix de l'excellence scientifique par le ministère de l'Éducation de Pologne.

Jean était toujours ouvert aux idées neuves et toujours prêt à collaborer avec des collègues. Il savait faire partager sa passion, et il comptait de nombreux amis et collaborateurs à travers le monde. La physique des hautes énergies a perdu un de ses champions les plus fervents, et, quant à nous, nous avons perdu un ami.

Krzysztof Redlich, Helmut Satz et la collaboration ALICE

Le coin de l'Ombud

L'HUMOUR AUX TEMPS DU CORONA

Cela fait bientôt un an que nous vivons sous le régime de la pandémie, avec des hauts et des bas. Durant cette période, comme antidote à la morosité et à l'inquiétude, nous avons vu fleurir bon nombre d'échanges humoristiques, sur internet ou lors de nos rencontres. Peut-on rire de tout ? Alors que l'humour bien placé confère à son auteur un certain capital sympathie, l'humour mal placé peut avoir un effet désastreux, aussi bien sur l'assistance que pour son auteur.

Il y a plusieurs types d'humour, chacun avec ses avantages et ses limites. Voici quelques exemples :

Le **sarcasme** consiste à dire le contraire de ce que l'on pense. Ainsi on dira d'un piètre conducteur : « *Tu pilotes comme Lewis Hamilton !* ». Le sarcasme bien utilisé provoque la réflexion et l'on dit qu'il favorise la créativité. Mal utilisé, il peut être blessant. Nous ne pouvons donc utiliser le sarcasme que lorsqu'il y a un niveau de confiance bien établi entre sa cible et nous.

Avec l' **autodérision** nous nous moquons de nos propres défauts. Un ancien pré-

sident de la République française, connu pour la haute estime qu'il avait de lui-même, affirmait ainsi que : « *Mon seul véritable concurrent sur la scène internationale, c'est Tintin !* ». L'autodérision fonctionne pour des défauts qui ne sont pas essentiels à la fonction professionnelle, mais c'est à proscrire quand il s'agit d'une compétence-clé.

L'**esquive** nous donne la possibilité de dévier les critiques. Un ancien président des États-Unis était, en pleine campagne électorale, sous le feu des critiques pour son âge et ses capacités mentales. En débat télévisé face à son adversaire, beaucoup plus jeune que lui, il devança le reproche : « *Je ne ferai pas de l'âge un thème électoral. En effet, je ne compte pas profiter de votre jeunesse et de votre manque d'expérience pour avoir un avantage sur vous !* ». L'esquive peut atteindre son but, mais elle ne protège pas nécessairement contre une attaque ultérieure, il faut donc rester vigilant.

L'humour peut aider à **faire face** dans des situations difficiles. On relève dans les blocs opératoires de très hauts niveaux de

stress, et il paraît que l'humour qui y circule pourrait parfois paraître cynique aux non-initiés. Ce genre d'humour, très attaché à une situation ou à un environnement, n'est à employer qu'en compagnie de personnes partageant la même expérience.

L'humour bien placé peut aider à faire passer beaucoup de choses. Son efficacité dépend cependant du contexte, de la culture, de la dynamique du groupe, voire de l'individu ou des individus à qui il s'adresse. Ne faites de l'humour que lorsque vous avez une connaissance suffisante du contexte dans lequel vous vous trouvez. Mal employé, il peut plomber l'atmosphère et se retourner contre vous ; bien amené, il apporte un peu de légèreté et de détente, tout à votre avantage !

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.