

LE CAHIER D'INFORMATION DESTINÉ À LA MISE À JOUR 2020 DE LA STRATÉGIE EUROPÉENNE POUR LA PHYSIQUE DES PARTICULES

Le document, qui vient d'être publié, fait la synthèse des contributions de la communauté de la physique des particules en Europe.



Le processus pour la nouvelle mise à jour de la stratégie européenne pour la physique des particules a été lancé en 2018. Il prendra fin en 2020. (Image : CERN)

La communauté de la physique des particules en Europe est à la mi-parcours du processus de mise à jour de la Stratégie européenne pour la physique des particules. Sa toute dernière contribution est un Cahier d'information sur la physique de 250 pages, résultat d'un travail intense d'une année qui a consisté à rendre compte de la situation et des perspectives au regard de l'expérimentation, de la théorie, des accélérateurs et de l'informatique dans le domaine de la physique des hautes énergies.

Le Conseil du CERN a lancé pour la première fois le processus relatif à la stratégie européenne en 2005. La stratégie a ensuite été mise à jour en 2013, et le tout dernier processus de mise à jour a été lancé en 2018. Dans un esprit véritablement collaboratif, la communauté de la physique des particules a soumis 160 contributions, et en a examiné les bénéfices et défis potentiels lors d'un symposium public, qui s'est tenu en mai dernier à Grenade, en Espagne.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

Actualités	1
Le Cahier d'information destiné à la mise à jour 2020 de la stratégie européenne pour la physique des particules	1
Nouvelle du LS2 : dissiper les nuages d'électrons	2
Le CERN remet un prix lors du concours européen des jeunes scientifiques	3
« La nuit est belle ! » : le CERN a éteint ses lumières le temps d'une soirée	4
L'hadrorthérapie aux portes de l'Europe du Sud-Est	4
NA62 observe deux candidats à une désintégration rare	5
Le Bureau des utilisateurs du CERN fête ses 30 ans	6
Déjà deux cents articles sur la sécurité informatique	6
Un son venu d'ailleurs dans le tunnel du LHC	7
Communications officielles	7
annonces	8



Published by:

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

Printed by: CERN Printshop

©2019 CERN-ISSN: **Printed version:** 2011-950X

Electronic Version: 2077-9518

LE CAHIER D'INFORMATION DESTINÉ À LA MISE À JOUR 2020 DE LA STRATÉGIE EUROPÉENNE POUR LA PHYSIQUE DES PARTICULES

Le Cahier d'information, faisant la synthèse de ces contributions, propose un résumé objectif sur le plan scientifique, sur lequel s'appuieront les discussions finales, au début de l'année prochaine.

L'un des éléments importants de la mise à jour de la stratégie, compte tenu des très longues échelles temporelles en jeu, consiste à déterminer quel grand collisionneur succédera au LHC. Si le symposium de Grenade a clairement mis en évidence un soutien pour un collisionneur électron-positon visant à étudier plus en profondeur le boson de Higgs, quatre options possibles, présentant différents stades de développement, existent, à savoir un Collisionneur linéaire international (ILC), au Japon, un Collisionneur linéaire compact (CLIC) ou un Futur col-

lisionneur circulaire (FCC-ee), au CERN, et un Collisionneur électron-positon circulaire, en Chine. Sont également envisagées des études de conception en Europe pour des collisionneurs repoussant les limites de l'énergie, notamment un relèvement à 3 TeV du CLIC et un collisionneur d'hadrons circulaire de 100 TeV (FCC-hh).

Le Cahier d'information décrit en grande partie le paysage actuel de la physique et les perspectives d'évolution de la discipline, y compris la physique au-delà du Modèle standard et l'étude du secteur noir. Il souligne le rôle crucial du développement de détecteurs et d'accélérateurs, ainsi que celui de l'informatique et de l'instrumentation, en mettant l'accent sur l'efficacité énergétique. Par ailleurs, la diversité du programme théorique et du pro-

gramme d'expérimentation au niveau mondial est un aspect important à prendre en considération pour pouvoir s'attaquer aux énigmes actuelles de la physique des particules.

La prochaine étape du processus de mise à jour de la stratégie se déroulera en janvier, à Bad Honnef, en Allemagne, lors d'une session où seront rédigées des recommandations, lesquelles seront ensuite soumises à l'approbation du Conseil du CERN en mai 2020, à Budapest.

Pour en savoir plus, lisez l'article complet du CERN Courier (en anglais) (<https://cerncourier.com/a/european-strategy-enters-next-phase/>) .

Matthew Chalmers

NOUVELLE DU LS2 : DISSIPER LES NUAGES D'ÉLECTRONS

Deux équipes traitent les chambres à vide d'aimants sélectionnés du SPS pour limiter le phénomène de nuages d'électrons qui perturbent les faisceaux



Une unité de traitement mobile effectue le dépôt de carbone sur les chambres à vide des aimants directement dans le tunnel. Elle comprend une cathode en graphite (la structure noire sur la photo) qui est insérée dans le tube de faisceau. (Image : Julien Ordan)

Chasser les nuages dans les accélérateurs est l'un des grands défis des équipes du vide. Les nuages en question sont des nuages d'électrons, qui perturbent les faisceaux. Ces électrons sont générés lorsque les faisceaux ionisent les molécules résiduelles dans la chambre à vide. Les électrons sont accélérés, frappent la surface du tube et arrachent d'autres électrons. Par

un phénomène « d'avalanche », les électrons se multiplient et forment les redoutables nuages d'électrons. Avec des faisceaux de haute intensité, ces nuages peuvent sérieusement dégrader la qualité du faisceau de protons. Le problème devient donc crucial avec l'exploitation du LHC à haute luminosité qui requerra des faisceaux deux fois plus intenses.

Le groupe Vide, surfaces et couches minces a développé depuis 2007 une solution qui consiste à déposer sur la paroi interne des chambres à vide une fine couche de carbone amorphe. Quand il est frappé par des électrons, le carbone amorphe émet bien moins d'électrons secondaires que la surface métallique des chambres à vide. Déployé sur seize aimants du SPS pendant le premier long arrêt technique, puis sur des aimants supplémentaires pendant les arrêts techniques de fin d'année, le revêtement en carbone amorphe a prouvé son efficacité.

Dans le cadre du projet d'amélioration des injecteurs du LHC (LIU), cette technique innovante est mise en place sur tous les aimants quadripôles <a> de focalisation et les sections droites courtes (formées d'aimants correcteurs et d'instrumentation faisceau) du SPS. « Les aimants qui devaient être traités en priorité ont été identifiés afin de parvenir au meilleur compromis entre l'efficacité et le coût de l'opération », explique Wil Vollenberg, responsable du projet de revêtement en carbone amorphe pour le SPS. Au total, les chambres à vide de 99 aimants quadripôles et autant de sections droites courtes vont recevoir un dépôt de carbone amorphe.

Une unité de traitement mobile a par ailleurs été développée afin d'effectuer le dépôt directement dans le tunnel du SPS et de réduire la manutention des lourds éléments que sont les aimants. Une cathode, longue trame en graphite (composé d'atomes de carbone), est introduite dans la chambre à vide. L'air de la chambre est pompé et de l'argon très pur y est injecté. Une tension de 900 volts est appliquée

pour ioniser les atomes d'argon. Les ions d'argon sont accélérés vers la cathode en graphite et, en la frappant, arrachent des atomes de carbone qui sont projetés sur les parois de la chambre à vide. La cathode est montée sur un ingénieux système mobile motorisé afin d'effectuer des mouvements avant-arrière pour obtenir un dépôt uniforme de 400 nanomètres d'épaisseur.

Ce système de dépôt mobile a été développé et testé pour la première fois en 2016 et amélioré depuis. Depuis le début du long arrêt technique, une équipe de trois personnes progresse dans le tunnel du SPS pour traiter la moitié des aimants quadripôles. Mais pour accéder aux chambres à vide de ces aimants, les éléments situés à côté doivent être extraits. C'est pourquoi

les sections droites courtes, adjacentes aux quadripôles, mais moins imposantes que ces derniers, sont extraites et traitées en surface. Par ailleurs, des morceaux de chambres à vide sont remplacés par des tronçons traités : c'est le cas de certaines chambres comme celles au voisinage du système d'arrêt de faisceau qui est [en cours de remplacement](#).

Des équipes de manutention qui déplacent les aimants aux géomètres qui les positionnent au dixième de millimètre près, en passant par les électriques, les experts en contrôle qualité par analyse de surface et les spécialistes du vide et des aimants, de nombreuses équipes sont à pied d'œuvre et doivent intervenir selon une séquence précise. « *Il faut quatre jours pour traiter*

chaque aimant, mais de nombreuses opérations sont nécessaires avant et après, rendant la logistique compliquée », indique Wil Vollenberg qui orchestre les opérations.

En souterrain, les équipes ont déjà parcouru la moitié du chemin, travaillant de concert avec leurs collègues en surface. Une nouvelle campagne est prévue pendant le troisième long arrêt technique, dans le SPS mais également dans le LHC. Ainsi, l'avenir sera moins nuageux pour les deux grands accélérateurs du CERN.

D'autres photos sont disponibles sur [on CDS](#).

Corinne Pralavorio

LE CERN REMET UN PRIX LORS DU CONCOURS EUROPÉEN DES JEUNES SCIENTIFIQUES

Le CERN accueillera trois lauréats du concours européen des jeunes scientifiques, qui ont remporté un prix pour leur projet portant sur la conception et la réalisation d'un prototype de micro-drone de haute altitude (« High Altitude Micro Air Vehicle »)



Les trois lauréats du prix CERN du concours européen des jeunes scientifiques (EUCYS) avec Charlotte Warakaulle, directrice des relations internationales du CERN, et Attila Borics de l'Académie des sciences de Hongrie (Image : Commission européenne)

Le 31^econcours européen des jeunes scientifiques (EUCYS) s'est déroulé à Sofia (Bulgarie) du 13 au 18 septembre. Plus de 150 jeunes scientifiques âgés de 15 à 19 ans et originaires de 39 pays ont présenté leurs projets de recherche au public et à un jury composé d'éminents scientifiques du monde entier. Pour pouvoir s'inscrire au concours EUCYS, les participants ont dû préalablement remporter un prix dans le cadre d'un concours organisé au niveau national. Cent projets ont ainsi été présentés lors du

concours EUCYS2019. De nombreuses disciplines scientifiques étaient représentées : biologie, physique, chimie, informatique, sciences sociales, environnement, mathématiques, matériaux, ingénierie et médecine.

EUCYS est la plus importante foire scientifique pour les jeunes étudiants de l'Union européenne. Elle s'inscrit dans le cadre du programme « *Science with and for Society* » (Science avec et pour la société), financé au titre du d'Horizon 2020. L'objectif du concours est d'inciter les jeunes à faire carrière dans la science et la recherche.

L'édition 2019 a de loin été la plus importante. Mariya Gabriel, actuelle commissaire européenne à l'Économie et la Société numériques et commissaire désignée à l'Innovation et la Jeunesse, était invitée d'honneur.

Claire Lee, du Laboratoire national de Brookhaven et membre de l'expérience ATLAS, a donné à l'intention du jeune public présent lors du festival Comic Con, organisé juste à côté, une présentation inti-

tulée « *Building Blocks of the Universe* ». Elle a également participé à une table ronde EUCYS2019 sur le thème de la science en Europe en 2050 : défis et opportunités.

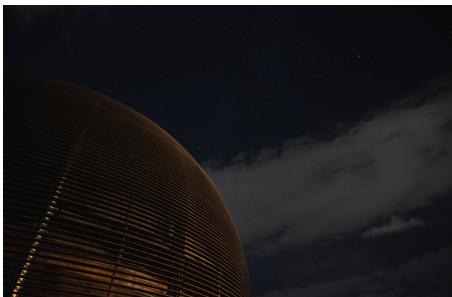
Le CERN, aux côtés des autres organisations membres d'EIROforum, a décerné un prix spécial lors du concours EUCYS2019, consistant en une visite d'une semaine dans ses installations et expériences. Les lauréats 2019 du prix spécial du CERN sont trois jeunes scientifiques polonais qui ont conçu un drone à même de revenir des basses couches de la stratosphère, avec une charge utile scientifique, jusqu'à sa base de lancement. Pour en savoir plus sur le projet, rendez-vous sur la page <https://eucys.eu/projects-2019/high-altitude-micro-air-vehicle/>. Les prix de l'EIROforum ont été remis aux lauréats du concours EUCYS2019 par Charlotte Warakaulle, directrice des relations internationales du CERN.

Les trois lauréats polonais visiteront le CERN à l'été 2020.

Livia Lapadatescu, Svetlomir Stavrev

« LA NUIT EST BELLE ! » : LE CERN A ÉTEINT SES LUMIÈRES LE TEMPS D'UNE SOIRÉE

Dans la nuit du 26 septembre, 149 communes du Grand Genève ont éteint leur éclairage public pour rallumer les étoiles



(Image : CERN)

Le CERN a soutenu l'opération « La nuit est belle ! » dans la nuit du jeudi 26 au vendredi 27 septembre. Avec plus de 149 communes de part et d'autre de la frontière franco-suisse, l'Organisation a décidé de ne pas allumer une grande partie de son éclairage public.

L'opération visait à sensibiliser les habitants du Grand Genève aux méfaits de

la pollution lumineuse, aux économies d'énergie et à la protection de la biodiversité nocturne. Malgré des passages nuageux, les étoiles ont pu faire de nombreuses apparitions dans des conditions astronomiques idéales.

Découvrez les photos du Globe de la science et de l'innovation prises à cette occasion.

L'HADRONTHÉRAPIE AUX PORTES DE L'EUROPE DU SUD-EST

Une nouvelle installation inspirée des principes fondateurs du CERN démarre sa phase de conception



Duško Marković, premier ministre du Monténégro, marque le coup d'envoi de la phase de conception du SEEIIST le 18 septembre (Image : gov.me/B Ćupić)

En Europe du Sud-Est, une installation d'hadronthérapie ultramoderne achève sa phase d'étude préliminaire pour entrer dans sa phase de conception, grâce au soutien financier de la Commission européenne. À la réunion de lancement qui s'est tenue le 18 septembre à Budva, au Monténégro, plus de 120 personnes se sont rassemblées pour discuter du futur institut international d'Europe du Sud-Est pour des technologies durables (SEEIIST), une installation consacrée à la recherche biomédicale et au traitement du cancer, et reposant sur les principes fondateurs du CERN.

L'idée du SEEIIST a germé dans l'esprit d'Herwig Schopper, ancien directeur général du CERN, et a bénéficié de l'impulsion politique de Sanja Damjanović, ministre des sciences du Monténégro, qui travaille

également en tant que physicienne au CERN et au GSI (FAIR) à Darmstadt, en Allemagne. L'objectif de l'institut est d'offrir une plateforme de recherche compétitive et internationale, s'inspirant du slogan « la science au service de la paix » du CERN, en vue d'encourager les jeunes à suivre une formation dans le domaine des sciences, de renforcer les capacités scientifiques et de favoriser la collaboration et la mobilité dans cette région du monde.

L'Europe a joué un rôle capital dans l'évolution de l'hadronthérapie : elle accueille aujourd'hui plusieurs centres spécialisés en protonthérapie ainsi que quatre installations proposant des traitements par protons et des thérapies de pointe par ions carbone. Or, il n'existe aucune installation de la sorte en Europe du Sud-Est, malgré le nombre grandissant de tumeurs diagnostiquées dans cette région. Le projet SEEIIST s'inscrira dans l'idée de la conception d'accélérateurs « PIMMS », qui a vu le jour il y a vingt ans au CERN, et pourra s'appuyer sur l'expérience du CNAO en Italie et de MedAustron en Autriche, deux centres utilisant à la fois les protons et les ions, ainsi que sur le savoir-faire des centres du GSI et de Heidelberg. Le faisceau de cette installation unique sera exploité à parts égales pour deux activités : d'une part, le traitement des patients et, d'autre part, la recherche dans les domaines de la radiologie, de l'imagerie et de la planification des traitements, grâce

à différents types d'ions. Des études seront ainsi menées afin d'évaluer la faisabilité d'utiliser des ions plus lourds, comme l'oxygène, et permettront au SEEIIST de se distinguer dans ce domaine en pleine expansion.

Les prochaines étapes consistent à élaborer un projet de conception technique définitif pour la future installation, à proposer un plan de développement et un plan de structure, et à définir les conditions de sélection du site. À cet effet, plusieurs groupes de travail sont actuellement constitués, en collaboration étroite avec le CERN et GSI-FAIR. « *Cette réunion d'importance marque l'avènement des efforts que nous déployons sans relâche depuis 2017 pour ce projet, explique Sanja Damjanović. Si tout va bien, le chantier devrait débuter en 2023, et les premiers patients seront accueillis en 2028.* »

Cet article a été initialement publié sur le site cerncourier.com (<https://cerncourier.com/a/hadron-therapy-to-get-heavier-in-southeast-europe/>)



Sanja Damjanović, ministre des sciences du Monténégro (à gauche), et Duško Marković, premier ministre du Monténégro (à droite), entourant Herwig Schopper, fondateur du projet SEEIIST, lors de la réunion de Budva (Image : gov.me/B. Ćupić)

NA62 OBSERVE DEUX CANDIDATS À UNE DÉSINTÉGRATION RARE

L'expérience NA62 a détecté deux possibles occurrences de la désintégration d'un kaon de charge positive en un pion et une paire neutrino-antineutrino



L'expérience NA62, située dans la zone Nord du CERN
(Image : CERN)

Existe-t-il de nouvelles particules, encore inconnues, grâce auxquelles nous pourrions faire la lumière sur la matière noire et sur d'autres mystères de l'Univers ? Pour tenter de répondre à cette question, les physiciens des particules analysent généralement la myriade de particules qui sont produites lors des collisions. Mais ils ont aussi une autre technique, indirecte mais efficace, pour chercher de nouvelles particules ; celle-ci consiste à mesurer des processus rares dont la fréquence est prédictive avec précision par le Modèle standard de la physique des particules. Une légère divergence entre la prédition du Modèle standard et les mesures de haute précision réalisées constituerait un signe de la présence de nouvelles particules ou de phénomènes jamais observés auparavant.

L'un de ces processus est la transformation, ou « désintégration », d'une variante de charge positive de la particule appelée kaon en un pion de charge positive as-

sorti d'une paire neutrino-antineutrino. Lors d'un séminaire qui s'est déroulé au CERN, la collaboration NA62 a rendu compte de deux possibles occurrences de cette désintégration extrêmement rare du kaon. Ce résultat, présenté pour la première fois lors de la Conférence internationale sur la physique du kaon, démontre le potentiel de l'expérience pour réaliser un test précis du Modèle standard.

Le Modèle standard prédit que les probabilités qu'un kaon de charge positive se désintègre en un pion de charge positive assorti d'une paire neutrino-antineutrino ($K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$) est seulement d'environ une sur dix milliards, avec une incertitude de moins de dix pour cent. Une déviation même légère par rapport à cette prédition constituerait un signe d'une nouvelle physique, au-delà du Modèle standard.

L'expérience NA62 produit des kaons de charge positive (K^+) et d'autres particules en envoyant sur une cible de beryllium des protons en provenance du Supersynchrotron à protons. Elle utilise ensuite plusieurs types de détecteurs pour identifier et mesurer les kaons K^+ et les particules produites lors de leur désintégration.

En 2018, l'équipe de NA62 a rapporté avoir trouvé un événement candidat pour la désintégration $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$ dans un ensemble de données enregistré en 2016, qui comporte

nuit environ 100 milliards de désintégrations du K^+ . Dans sa nouvelle étude, la collaboration a analysé un ensemble de données environ 10 fois plus important, enregistré en 2017, et a repéré deux événements candidats. En combinant ce résultat avec le précédent, l'équipe a déterminé que la fréquence relative (appelée « rapport d'embranchement ») de la désintégration $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$ serait au maximum de 24,4 sur 100 milliards de désintégrations du K^+ . Cette valeur combinant les deux résultats est compatible avec la prédition du Modèle standard, et a permis à l'équipe de fixer des limites pour les théories sur la physique au-delà du Modèle standard prédisant des fréquences plus élevées que cette limite supérieure.

« C'est une belle réussite, sur laquelle nous pourrons nous appuyer pour aller plus loin. Maintenant que nous avons une technique d'expérimentation bien établie, nous allons chercher des moyens de la perfectionner en utilisant les données que nous avons enregistrées en 2018, explique Cristina Lazzeroni, porte-parole de l'expérience. L'ensemble de données de 2018 est deux fois plus important que celui de 2017, donc il devrait nous permettre de trouver plus d'événements et de réaliser un test plus précis du Modèle standard. »

Pour un rapport détaillé sur les résultats, regardez l'enregistrement du séminaire (<https://indico.cern.ch/event/846814/>) qui a eu lieu au CERN et lisez l' article (<https://ep-news.web.cern.ch/content/na62-experiment-presents-new-results>) du bulletin d'information du département EP.

Ana Lopes

LE BUREAU DES UTILISATEURS DU CERN FÊTE SES 30 ANS

Créé en 1989, le Bureau des utilisateurs, organe incontournable du CERN, compte aujourd'hui plus de 13 500 inscrits



(Image : CERN)

Dans les années 1980, le CERN a connu une augmentation rapide du nombre de

scientifiques invités à venir travailler au Laboratoire, aussi appelés les « utilisateurs ». En seulement cinq ans, leur nombre a plus que doublé pour atteindre 3 700 en 1985.

En réaction à cet important développement et pour maintenir le caractère international de la science et de la technologie au CERN, un Bureau des utilisateurs a été mis en place. Le 3 juillet 1989, celui-ci ouvrait officiellement ses portes pour devenir le

portail des scientifiques invités au CERN, à savoir les utilisateurs, les associés de coopération et les visiteurs scientifiques.

Aujourd'hui, environ 3 000 nouveaux arrivants s'y inscrivent chaque année. C'est là qu'ils signent leur contrat et reçoivent, le cas échéant, leur permis de séjour, et les précieux conseils de l'équipe du Bureau. À ce jour, plus de 13 500 utilisateurs sont enregistrés au CERN, trois fois plus qu'il y a 30 ans.

DÉJÀ DEUX CENTS ARTICLES SUR LA SÉCURITÉ INFORMATIQUE

Il y a peu, le 200^e article consacré à la sécurité informatique est paru dans le *Bulletin*. Déjà deux cents articles, que vous aurez, nous l'espérons, trouvés instructifs. Deux cents articles sur des sujets variés, pour faire le point sur la cybersécurité au CERN, pour vous proposer des conseils, des préconisations et des outils utiles, ou des moyens de déjouer des dangers et de parer les attaques par les vecteurs les plus courants. Deux cents articles pour vous informer des mesures de réduction des risques, nouvelles comme déjà établies, et vous faire connaître le travail de l'équipe de la sécurité informatique, les politiques à appliquer et les bonnes (ou mauvaises) habitudes. Deux cents articles pour vous sensibiliser et vous initier à la sécurité informatique, y compris à la sécurité de votre ordinateur, smartphone ou tablette, de votre messagerie électronique, de vos mots de passe, de vos logiciels et de vos systèmes, et ce, au CERN comme à la maison.

Même si leur date de publication n'est pas récente, remontant parfois à 2008, ces articles n'ont rien perdu de leur pertinence. Il peut donc être utile d'y revenir pour réviser le sujet. Ces articles nous servent d'ailleurs souvent de base pour la rédaction de nos recommandations à l'intention des utilisateurs. Pour célébrer ce 200^e article, nous avons ainsi établi une compilation de tous les articles publiés jusqu'à présent. Elle couvre de très nombreux sujets, classés par grands thèmes : sécurité informatique, c'est-à-dire la cybersécurité des ordinateurs, sécurité mobile et du nuage, sécurité réseau et des centres de données, sécurité des comptes et des mots de passe, systèmes de contrôle et IoT (l'Internet des objets), développement logiciel sécurisé, confidentialité et protection des données, droits de propriété intellectuelle ou encore règles et politiques, pour n'en citer que quelques-uns. Ces textes constituent un bon complément de nos rapports

mensuels (en anglais uniquement), qui décrivent généralement le côté opérationnel de ce qui se passe au CERN. Vous pouvez télécharger la compilation (en anglais) ici (<https://security.web.cern.ch/security/training/en/CERN%20Articles%20On%20Computer%20Security.pdf>). N'hésitez pas à en faire part à vos collègues, à vos proches et à vos amis !

Pour en savoir plus sur les incidents et les problèmes 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

UN SON VENU D'AILLEURS DANS LE TUNNEL DU LHC

Le violoncelliste Yo-Yo Ma, mondialement connu, joue à 100 mètres sous terre, dans le tunnel du Grand collisionneur de hadrons



(Image : Maximilien Brice/CERN)

Lors d'une récente visite au CERN, le grand violoncelliste Yo-Yo Ma a joué dans

un auditorium unique en son genre : à l'intérieur du tunnel du Grand collisionneur de hadrons (LHC), à 100 mètres sous terre.

Dans la vidéo, vous pourrez entendre Yo-Yo Ma interpréter le prélude de la *Suite pour violoncelle seul n°6 en ré majeur* de Bach.

« J'ai toujours considéré que la philosophie, les arts et les sciences allaient de pair, en tant que partenaires à égalité dans ce qu'on appelle la culture, expliquait Yo-

Yo Ma. Nous devons nous battre pour cette idée, car l'éloignement grandissant entre les disciplines de la recherche et celles de la culture, de l'économie et de la politique ont conduit à des fractures accrues et inquiétantes dans le monde. »

Après le concert, Fabiola Gianotti, directrice générale du CERN, a déclaré « C'était un moment musical fort, dans un lieu très spécial, et une occasion de souligner les liens profonds entre l'art et la science ».

Communications officielles

CAISSE DE PENSIONS DU CERN - RÉUNION ANNUELLE D'INFORMATION 2019

Tous les membres et bénéficiaires de la Caisse de pensions sont invités à la Réunion d'information annuelle qui aura lieu le jeudi 17 octobre - 14h30

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

Réunion d'information annuelle

qui se tiendra dans la salle du Conseil (503-1-001)

le jeudi 17 octobre 2019 de 14h30 à 15h15

Une session questions/réponses se tiendra après la présentation de l'Administrateur

de la Caisse de pensions. Les membres et bénéficiaires sont dès lors invités à envoyer leurs questions **avant la réunion** à l'adresse postale suivante :

M. Matthew Eyton-Jones
« Réunion d'information annuelle »
Administrateur - Caisse de pensions du CERN
Bureau 5-5-012, Postbox C23800
CH- 1211 Genève 23 - Suisse

ou par courriel à : pension-fund@cern.ch

Des exemplaires du Rapport annuel et des états financiers 2018 de la Caisse de pensions sont d'ores et déjà disponibles en version PDF imprimable sur le site internet de la Caisse de pensions : <https://pension-fund.cern.ch/fr> ; ils seront également distribués lors de cette réunion annuelle.

Café et thé seront servis avant la réunion dès 14h00.

ANNONCES

CONFÉRENCE SUR LA MOBILITÉ AU CERN

La présentation sur la mobilité et la vidéo de la conférence sont disponibles

Améliorer la mobilité au CERN, la rendre plus fluide, plus verte et plus aisée pour le personnel et tous les collaborateurs, tel est l'objectif du plan de mobilité d'entreprise développé par le département SMB.

Lluís Miralles, le chef du département SMB, a présenté les modes de déplacement actuels au CERN, les résultats de l'enquête sur la mobilité et les mesures à l'étude lors d'une conférence le 20 septembre dernier.

Vous pouvez consulter la présentation sur la page Indico (<https://indico.cern.ch/event/849318/>) et revoir la vidéo de la conférence (<https://cds.cern.ch/reco/2690851>).

VIDÉOCONFÉRENCES : PASSEZ DE VIDYODESKTOP À VIDYOCONNECT POUR ÉVITER LES PROBLÈMES AUDIO

Tous les utilisateurs Vidyo sont priés de passer dès que possible à VidyoConnect (le remplacement de VidyoDesktop [1]) pour se connecter à une vidéoconférence. L'utilisation de l'ancien client affecte la qualité de l'ensemble de la vidéoconférence.

Les utilisateurs de Linux doivent se connecter au client web de VidyoConnect « VidyoConnect for WebRTC » [2]. Les utilisateurs Mac et Windows peuvent choisir entre « VidyoConnect for WebRTC » ou l'application VidyoConnect intitulée « VidyoConnect desktop ».

Nous rappelons aux utilisateurs mobiles qu'ils peuvent utiliser l'application VidyoConnectMobile sur leur smartphone pour rejoindre une vidéoconférence. Cette application est disponible sur le Google Play Store ou sur l'Apple Store.

Nous recommandons de faire la transition vers VidyoConnect dès que possible pour améliorer la qualité globale et parce que l'ancien client n'est plus maintenu par Vidyo.

L'équipe de vidéoconférence du CERN

[1] Ce remplacement a fait l'objet d'une annonce dans le Bulletin en août 2018 : <https://home.cern/fr/news/announcement/computing-conference-vidyoconnect-replace-current-clients>

<https://webrtc.vidyo.cern.ch/web/> Portail : <https://vidyoportal.cern.ch>.

Pour plus d'informations sur VidyoConnect : <https://support.vidyocloud.com/hc/en-us/sections/115000595753-Using-VidyoConnect->

JOURNÉE PORTES OUVERTES AU BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL

Le Bureau international du Travail (BIT) ouvrira ses portes pour la toute première fois le mardi 15 octobre à Genève



À l'occasion de ses 100 ans d'action pour une justice sociale, le BIT vous invite à découvrir le passé, le présent et le futur du monde du travail à travers diverses activités ludiques et interactives.

Rendez-vous le mardi 15 octobre dès 15h00 à Genève.

Pour en savoir plus : https://www.ilo.org/global/meetings-and-events/events/WCMS_717471/lang-fr/index.htm

UNE CONVERSATION SUR L'ART ET LES SCIENCES DE LA VIE

Les artistes et chercheurs Oron Catts et Ionat Zurr discutent des relations entre la recherche artistique et la recherche scientifique



Ionat Zurr et Oron Catts (Image : CERN)

SymbioticA est un centre de recherche artistique de l'école d'anatomie et de biologie humaine de l'Université de l'Australie occidentale. Le laboratoire étudie la biologie et les sciences de la vie d'un point de vue artistique. Il a développé des projets artistiques liés au domaine du bioart.

SymbioticA offre un nouveau moyen de recherche artistique dans lequel les artistes utilisent les outils et les technologies de la science, non seulement pour les commenter, mais aussi pour explorer leurs possibilités.

Au cours de cette conversation, Ionat Zurr et Oron Catts, artistes et chercheurs, parleront de leur expérience de gestion d'un programme interdisciplinaire, des relations complexes et riches entre la recherche artistique et scientifique, des projets qui ont émergé et de leur impact. Ils donneront également un aperçu de certaines de leurs pratiques artistiques.

Art et sciences de la vie.

SymbioticA en tant que laboratoire de recherche artistique

Une conversation avec Ionat Zurr et Oron Catts

présenté par Mónica Bello, responsable du programme Art at CERN

**Mardi 8 octobre 2019 - 17h30
Amphithéâtre principal du CERN**

Informations détaillées sur la page Indico de l'événement (<https://indico.cern.ch/event/850190/>).

PRÉPARATION À LA RETRAITE – SÉMINAIRES POUR TITULAIRES

Si vous êtes titulaire et envisagez de prendre votre retraite dans 1 ou 2 ans, deux séminaires, organisés 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. **Quitter le CERN** (demi-journée) : une session d'information avec des présentations par des intervenants internes, traitant des options que le CERN offre à la fin de votre carrière
- Organisé une fois par an
- La prochaine session aura lieu le **jeudi 17 octobre, matin**

2. **Préparation à la retraite** (2,5 jours) : présentations par des experts externes, avec un focus sur la vie en France et en Suisse en tant que citoyen ordinaire
- Organisé une fois par an au BIT, avec tra-

duction simultanée anglais/français
- La prochaine session aura lieu du **mardi 13 novembre au vendredi 15 novembre**

Inscription et plus d'infos : CERN Learning Hub (*Parcourir Catalogue*, puis *Votre carrière @ CERN*, puis *Quitter le CERN*)

*Learning & Development
HR Department
your.career@cern.ch*

ÉDITION 2019 DE LA COURSE PÉDESTRE DU CERN

L'édition 2019 de la course pédestre du CERN aura lieu le jeudi 10 octobre à 18h15

L'édition 2019 de la course pédestre du CERN aura lieu le jeudi 10 octobre à 18h15.

Cette course de 5,5 km se déroule sur un circuit de 1,8 km, à parcourir 3 fois, dans la zone ouest du site de Meyrin. Elle est ouverte à toutes les personnes travaillant sur le site du CERN ainsi qu'aux membres de leurs familles.

Les enfants (< 15 ans) effectuent un parcours de 1,8 km (1 tour) avec un départ

groupé. Comme tous les ans, il y aura un challenge « famille » (meilleur parent + meilleur enfant).

En plus des challenges en catégories Dames, Hommes et Vétérans, il y a un classement par âge/performance. Il y aura aussi une catégorie « équipe ». Une équipe est constituée d'au moins 4 coureurs ayant participé ensemble à la course de relai 2019.

Tous les participants reçoivent un prix souvenir, financé par un droit d'inscription de 10 CHF. L'inscription est gratuite pour les enfants (chaque enfant reçoit une médaille).

Vous trouverez plus d'informations et, bientôt, les inscriptions en ligne à l'adresse suivante : <http://runningclub.web.cern.ch/content/cern-road-race>

CERN Running Club