

NOUVELLES DU LS2 : LE LHC À HAUTE LUMINOSITÉ EST PARÉ À L'INJECTION

Un nouvel absorbeur de faisceau interne, développé pour la haute luminosité, a été installé dans le LHC



Le nouvel absorbeur interne du LHC a atteint sa destination après un voyage de plusieurs heures. (Image : Julien Ordan/CERN)

Au terme de plusieurs heures de transport et d'une descente vertigineuse, l'imposante machine argentée a été installée au point 2 du tunnel du LHC. L'absorbeur de faisceau interne TDIS est l'un des nombreux équipements qui renforcera la protection des éléments de l'accélérateur. Conçu pour le LHC à haute luminosité, il sera aussi utilisé pour la troisième période d'exploitation du LHC.

Les faisceaux plus intenses du LHC à haute luminosité sont plus intéressants pour la physique, mais plus délicats pour

l'accélérateur. Plus de particules en circulation signifie plus de risques que certaines d'entre elles, rebelles, s'échappent de leur trajectoire et endommagent l'accélérateur.

L'injection des faisceaux est l'un des points critiques. Les paquets de particules en provenance de l'accélérateur précédent, le SPS, sont orientés par des aimants à septum et à déflexion rapide pour être injectés dans le grand anneau.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

Actualités	1
Nouvelles du LS2 : le LHC à haute luminosité est paré à l'injection	1
Mise à jour des mesures de santé et de sécurité relatives au COVID-19	2
Le boson de Higgs : révéler les secrets de la nature	3
La mémoire numérique du CERN prend des couleurs	4
Le CERN en visite chez vous	4
Traquer les particules dotées de charges électriques minimes	5
Webfest du CERN : une édition en ligne... et mondiale !	5
Sécurité informatique : le CERN a fait l'objet d'une nouvelle attaque par hameçonnage	6
Communications officielles	8
Annonces	9
Le coin de l'Ombud	10

NOUVELLES DU LS2 : LE LHC À HAUTE LUMINOSITÉ EST PARÉ À L'INJECTION

En cas de défaillance, l'absorbeur de faisceau interne stoppe les particules envoyées dans la mauvaise direction pour éviter qu'elles n'abîment l'accélérateur.

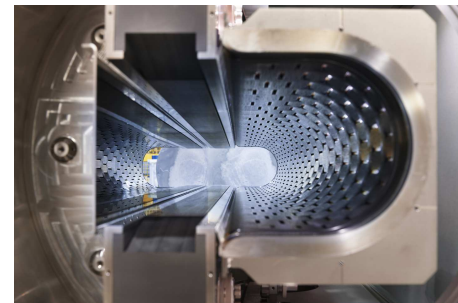
Le nouvel absorbeur TDIS est formé de trois modules de 1,6 mètre chacun. Il remplace un équipement d'un seul bloc d'un peu plus de quatre mètres. Ces modules sont formés de deux mâchoires semblables à celles d'un collimateur. Les mâchoires sont composées de matériaux de plus en plus denses sur l'ensemble de la longueur de l'absorbeur pour ralentir, puis arrêter le faisceau : graphite, titane et cuivre. Un atout de cet arrêt de faisceau est son encombrement réduit grâce à son architecture optimisée.

Par ailleurs, un alliage de molybdène a été utilisé pour la structure, qui donne la rigidité nécessaire au fonctionnement de la mâchoire. « Ce matériau présente une très bonne rigidité ainsi qu'une bonne conductivité thermique pour évacuer la chaleur

générée par les courants électriques induits par la circulation des faisceaux », explique Antonio Perillo-Marcone, chef du projet TDIS. « La robustesse était l'un des grands défis à relever pour mettre au point cet équipement », confirme Chiara Bracco, responsable du lot de travail Transfert de faisceaux et aimants de déflexion rapide du projet HL-LHC. « C'est d'ailleurs pour cela que nous avons développé un absorbeur de faisceau constitué de trois modules plus courts et donc moins sujet aux déformations. »

Un absorbeur similaire est en cours d'assemblage et sera installé au cours de l'automne au point huit de l'accélérateur, où le deuxième faisceau est injecté. Par ailleurs, toujours pour améliorer la phase d'injection, les chambres à vide des aimants de déflexion rapide seront recouvertes d'un revêtement en oxyde de chrome. Cette opération permettra de réduire le phénomène de nuages d'électrons, qui dégrade le vide. Enfin, un prototype de

chambre à vide a été développé : il est doté d'un écran de faisceau spécialement conçu pour réduire la chaleur déposée dans la culasse de l'aimant.



Vue de l'intérieur de l'un des trois modules du nouvel absorbeur de faisceau interne du LHC : à gauche, la mâchoire qui se resserre autour du faisceau injecté et absorbe les particules qui s'éloignent de la trajectoire ; à droite, l'écran RF dans lequel passe le faisceau en circulation dans la machine. (Image : Maximilien Brice et Julien Ordan/CERN)

Corinne Pralavorio

MISE À JOUR DES MESURES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ RELATIVES AU COVID-19

Des mesures de santé et de sécurité actualisées suivant les recommandations de l'OMS et de nos États hôtes viennent d'être publiées

Même si les activités reprennent et que nous nous adaptons à la nouvelle normalité, nous ne devons pas oublier que la pandémie de COVID-19 est loin d'être terminée, qu'il n'existe encore aucun vaccin et que le nombre de cas ne cesse d'augmenter dans nos États hôtes, bien qu'à un rythme beaucoup moins soutenu que pendant la période de confinement. Le virus continue de circuler, et nous devons nous préparer à une recrudescence du nombre de cas à mesure que l'on s'approche de la fin de l'été, que nous sommes plus nombreux à revenir au bureau, et que nos activités se déroulent souvent à l'intérieur en automne. Ainsi, notre retour au travail doit être géré avec le plus grand soin ; il est de la responsabilité de chacun de veiller à sa santé et à sa sécurité, et à celles de ses collègues. Pour ce faire, il est essentiel que nous respections

tous les mesures de santé et de sécurité relatives au COVID-19 au CERN.

L'unité HSE suit de près l'évolution de la situation et adapte les mesures mises en place au CERN aux éléments dont elle dispose. Publiées pour la première fois le 5 mai, peu avant la reprise progressive des activités sur le domaine, ces mesures ont été actualisées pour tenir compte des derniers faits et connaissances, et en prévision d'un retour complet au travail en septembre. Vous trouverez sur EDMS les dernières instructions du CERN concernant les mesures de santé et de sécurité relatives au COVID-19, dont le lien figure aussi sur la page Coronavirus : informations, mesures et recommandations (<https://hse.cern/fr/news-article/coronavirus-informations-mesures-et-recommandations>) habituelle, ainsi que des informations spécifiques sur le chauffage, la ventilation et

la climatisation des espaces intérieurs, et les instructions concernant l'organisation des postes de travail de bureau et les entreprises contractantes travaillant sur le domaine.

Ce sont de longs documents, mais les informations qu'ils contiennent sont essentielles pour nous tous, et il est impératif que nous prenions tous et toutes le temps de les lire. Les changements tiennent compte de l'augmentation du nombre de personnes présentes sur le domaine ces deux derniers mois, un nombre qui ne cessera d'augmenter. Par conséquent, les interactions entre les personnes deviennent plus fréquentes, ce qui augmente le risque de chaînes de contamination.

Les principaux messages sont déjà connus : éviter les contacts étroits avec les autres, se laver fréquemment les mains

et porter des masques sont les mesures clés pour se protéger. Les instructions expliquent avec précision la manière dont celles-ci doivent être suivies au CERN, et précisent le comportement à adopter en cas d'apparition de symptômes du COVID-19, ou, plus généralement, de tout autre type de maladie infectieuse. Elles définissent notre responsabilité individuelle en termes de traçage des personnes avec lesquelles nous avons été en contact, de maintien de la propreté des équipements et des véhicules que nous avons utilisés, et elles énoncent clairement les procédures d'auto-isollement (mise à l'isolement volontaire) pour les personnes atteintes d'une infection COVID-19 (cas confirmé ou suspicion de cas) et les cas contact. Ces instructions portent également sur l'accès aux sites, les transports, et l'organisation du travail, des réunions, des missions et des événements.

La page Coronavirus : informations, mesures et recommandations est aussi mise à jour régulièrement afin de se conformer aux recommandations les plus récentes des États hôtes. En cette période de vacances estivales, nous accordons une attention particulière à l'ordonnance du Conseil fédéral suisse du 2 juillet 2020. Elle prévoit qu'à partir du 6 juillet 2020, les

personnes ayant séjourné dans un État ou une zone avec un risque élevé d'infection COVID-19 doivent, dans les 14 jours suivant leur arrivée en Suisse, se mettre en quarantaine* pendant 10 jours, et ce quelle que soit la durée de leur séjour. Le CERN se conforme à cette mesure, et il est attendu des membres du personnel qu'ils fassent de même. Lorsque vous choisissez une destination pour vos vacances, faites preuve de discernement. Renseignez-vous sur les obligations de quarantaine ou sur les restrictions en vigueur dans votre lieu de destination. Si vous vous rendez dans une région présentant un risque élevé d'infection, le CERN pourrait exiger que vous vous mettiez en quarantaine pendant 14 jours à votre retour. Cette mesure est plus sévère que celle prévue par l'ordonnance suisse, mais elle est conforme aux mesures mises en place dans de nombreux pays européens. Si vous êtes un membre du personnel employé ou associé et que vous vous trouvez dans ce cas de figure, discutez de vos projets avec votre superviseur avant de partir afin de planifier votre absence de manière à inclure une éventuelle mise en quarantaine. Si vous faites partie du personnel d'une entreprise contractante, le Service médical décidera si vous devez vous mettre en auto-isollement.

Malgré les contraintes auxquelles le COVID-19 soumet nos projets et l'incidence que la pandémie a sur notre vie quotidienne, nous espérons que vous pourrez profiter au maximum des chaudes journées d'été. Mais où que vous alliez, faites preuve de prudence !

**Le terme « quarantaine » est utilisé pour décrire une mesure de prévention applicable aux personnes ne présentant aucun symptôme de COVID-19. Sont concernées les personnes revenant de régions avec un risque élevé d'infection, ou celles qui ont été en contact étroit avec des personnes présentant des symptômes de COVID-19. En l'absence de symptôme, la période de quarantaine est de 14 jours. L'auto-isollement en revanche concerne les personnes présentant des symptômes et sert à éviter la propagation de l'infection. La durée de l'isolement dépend de la gravité des symptômes. Elle doit être d'au moins 13 jours, dont au moins trois jours d'absence de symptôme.*

Doris Forkel-Wirth, James Purvis

LE BOSON DE HIGGS : RÉVÉLER LES SECRETS DE LA NATURE

Notre troisième épisode de la série « Dix ans de physique du LHC » nous emmène dans les profondeurs du boson de Higgs

« Pour moi, c'est formidable que la découverte ait été réalisée de mon vivant ! », déclare un Peter Higgs très ému.

Les collaborations CMS et ATLAS viennent juste d'annoncer la découverte au Grand collisionneur de hadrons (LHC) d'une nouvelle particule élémentaire semblable au boson de Higgs.

Quarante-huit ans plus tôt, Peter Higgs publiait un article qui postulait, pour la pre-

mière fois, l'existence de la particule qui porte son nom, peu après que Robert Brout et François Englert aient proposé un nouveau mécanisme supposé donner leur masse à des particules élémentaires, les bosons. Plus de 30 ans s'étaient écoulés depuis la conception du LHC et une vingtaine d'années depuis la création des collaborations ATLAS et CMS. Des années d'attente, mais à peine plus d'un an pour que l'Académie des sciences de Suède décerne **le prix Nobel de physique 2013 à François Englert et Peter Higgs**.

Pour Peter Higgs, la découverte du boson de Higgs marquait la fin d'un voyage extraordinaire. Pour la physique des particules, c'était **le début d'une nouvelle aventure**.

Lisez le récit complet (<http://fr/news/series/lhc-physics-ten/higgs-boson-revealing-natures-secrets>).

Achintya Rao

LA MÉMOIRE NUMÉRIQUE DU CERN PREND DES COULEURS

Près de 200 000 photographies en couleurs ont été scannées afin de les préserver et de les rendre plus facilement accessibles



Mosaïque de diapositives numérisées

En 2017, le département IT a lancé un vaste programme de numérisation du patrimoine multimédia créé par le CERN au XX^e siècle. Les résultats de ces projets se font jour peu à peu. Après les collections sonores en 2019, avec 2 000 heures de discours, les collections d'images en couleurs sont désormais disponibles.

Près de 200 000 images, originellement sous forme de négatifs ou de diapositives grand ou moyen format, ont été converties en fichiers au format TIFF pour les préserver, et au format JPG pour les mettre à la disposition des curieux du monde entier. Les originaux sont quant à eux revenus dans leurs tiroirs après leur escapade sur les bancs de numérisation de plusieurs entreprises spécialisées.

Durant la récente période de confinement, la totalité des fichiers de toutes les photographies numérisées a été rapatriée au CERN et stockée sur le serveur de photographies du CERN (CDS). De nombreuses images ont pu être associées à un album existant sur les archives PhotoLab. Elles rejoignent ainsi les quelque 100 000 images en noir et blanc traitées en 2014. Lorsqu'aucun album n'a pu être identifié, les images ont été regroupées par année, mois et jour de prise de vue, ou selon toute autre information disponible sur les pochettes où elles étaient conservées. Ces images-là nécessitent encore un travail de longue haleine afin de les regrouper et de les légender.

En collaboration avec la Bibliothèque ainsi qu'avec des retraités du réseau des alumni, un travail d'identification a donc été entrepris. L'enjeu est de documenter tout un pan de l'histoire du CERN des décennies 1980 à 1990 et 1990 à 2000. Qu'il s'agisse de photos d'équipements techniques, de vues aériennes des sites en chantier ou de portraits d'acteurs de l'épopée de l'Organisation, la qualité de ces archives incite à les enrichir de descriptions pour mieux les partager.

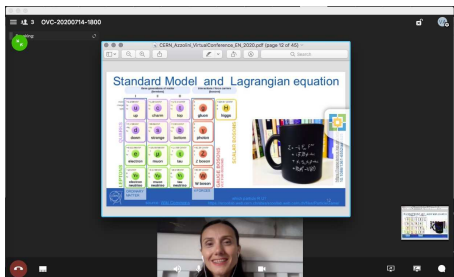
Regardez les albums déjà disponibles sur : <http://cds.cern.ch/collection/ColorImagesArchive> ou bien rendez-vous dans l'univers des photos non identifiées où vos suggestions seront les bienvenues ! Si vous avez travaillé au CERN et que vous êtes aujourd'hui à la retraite, n'hésitez pas à contacter directement alumni.relations@cern.ch pour être informés des futurs événements alumni relatifs à la mémoire numérique du CERN.

N'hésitez pas à consulter le blog informatique du CERN (<https://computing-blog.web.cern.ch/>) (connectez-vous grâce à votre compte et mot de passe CERN) pour être informés des dernières actualités relatives à votre environnement informatique. Si vous souhaitez recevoir chaque mois la liste des articles publiés sur le blog, abonnez-vous à l'e-group [computing-blog-update](https://computing-blog-update.web.cern.ch/).

Jean-Yves Le Meur

LE CERN EN VISITE CHEZ VOUS

Participez aux conférences virtuelles interactives et découvrez le monde des particules et les scientifiques qui l'explorent



La physicienne Virginia Azzolini a donné la première visioconférence publique le lundi 13 juillet 2020 (Image : CERN)

Envie de plonger dans les mystères de l'infiniment petit ? Dès cette semaine, le CERN lance des conférences virtuelles

animées par des scientifiques. Vous pourrez suivre une présentation en direct et poser vos questions, depuis le monde entier, avec une connexion internet et un navigateur web. Aucune connaissance préalable en physique ou en science n'est requise.

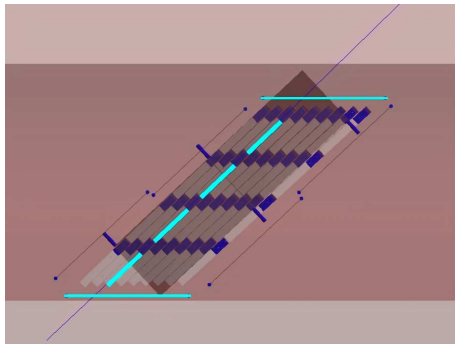
Pandémie oblige, toutes les visites du CERN sont stoppées depuis le mois de mars. Pour répondre aux demandes des écoles, le service des visites du CERN a lancé une série de conférences pendant le confinement. Plus de 3 500 élèves ont ainsi pu assister à quelque 141 conférences. Un sondage auprès des élèves et enseignants a validé la formule. D'où l'idée d'ouvrir l'offre à l'ensemble du public.

Les conférences portent sur le CERN, l'exploration de l'infiniment petit et la découverte de tous ceux et celles qui participent à cette aventure scientifique. Chaque présentation, d'une durée de 40 minutes, est suivie par une séance de questions-réponses de 20 minutes. Une conférence est proposée en anglais chaque jour, et dans d'autres langues (français, italien, allemand et espagnol) au moins une fois par semaine.

Inscrivez-vous et faites passer le message ! Rendez-vous sur : <http://visit.cern.fr/conferences>.

TRAQUER LES PARTICULES DOTÉES DE CHARGES ÉLECTRIQUES MINIMES

Première recherche dans un collisionneur de hadrons de particules élémentaires dotées d'une charge électrique inférieure à un dixième de la charge de l'électron



Simulation par ordinateur du détecteur milliQan proposé. Le trait bleu représente le flash lumineux produit dans le détecteur par le passage d'une particule millichargée. (Image : The milliQan collaboration)

Les particules élémentaires connues possèdent toutes une charge électrique qui est un multiple entier du tiers de la charge de l'électron. Toutefois, selon certaines théories, il existerait des particules élémentaires « millichargées », dont la charge serait bien plus faible que celle de l'électron, et qui pourraient constituer une partie de l'insaisissable matière noire qui remplit l'Univers. Une équipe internationale de chercheurs a rendu compte de la recherche, pour la première fois auprès du Grand collisionneur de hadrons (LHC) – et, plus généralement, auprès d'un collisionneur de hadrons – de particules élémentaires porteuses de charges inférieures à un dixième de la charge de l'électron.

taires porteuses de charges inférieures à un dixième de la charge de l'électron.

De nombreuses études menées précédemment ont tenté, en vain, de trouver des particules millichargées, soit directement, auprès d'expériences avec ou hors collisionneur, soit indirectement, à l'aide d'observations astronomiques. Mais les particules millichargées ayant des masses comprises entre 1 milliard d'électronvolts (GeV) et 100 GeV ont été peu étudiées, les détecteurs actuels n'étant pas suffisamment sensibles à de telles particules.

Le détecteur proposé, appelé milliQan, pourrait donc bien changer la donne. Ce détecteur serait sensible aux particules millichargées de 1 à 100 GeV produites dans les collisions proton-proton au LHC, grâce au flash lumineux créé à l'intérieur du détecteur par le passage de ces particules. Ce détecteur doit encore être approuvé, puis construit. Toutefois, le détecteur de démonstration installé au LHC en 2017, qui représente 1 % du détecteur complet et qui a collecté des données en 2018, fournit à présent des résultats prometteurs.

Les données prises par le détecteur de démonstration milliQan permettent d'exclure

l'existence de particules millichargées dont les masses iraient de 20 à 4 700 MeV pour des charges comprises entre 0,006 et 0,3 fois la charge de l'électron, en fonction de la masse. Ces résultats concordent avec ceux obtenus précédemment par d'autres expériences, et représentent la première incursion d'un collisionneur de hadrons sur le territoire des particules dotées d'une charge inférieure à 0,1 fois celle de l'électron.

« Nous sommes très heureux des résultats obtenus avec le détecteur de démonstration. Il a de toute évidence permis d'atteindre l'objectif initial, à savoir nous donner un retour sur sa conception et nous familiariser avec son fonctionnement. Parvenir à démontrer qu'avec un prototype représentant 1 % seulement du détecteur complet, il était possible de placer de nouvelles limites aux propriétés des particules millichargées a été la cerise sur le gâteau. Nous avons maintenant bon espoir que le détecteur complet fonctionnera comme prévu et donnera les résultats attendus, et nous avons hâte de trouver le financement requis pour que cela se concrétise », a déclaré Chris Hill, l'un des porte-paroles de la collaboration milliQan.

Ana Lopes

WEBFEST DU CERN : UNE ÉDITION EN LIGNE... ET MONDIALE !

Accélération de collaboration, ou comment travailler ensemble à distance. Tel était le thème de ce hackathon consacré au développement d'applications prototypes

Le *Webfest du CERN* – le hackathon annuel du CERN consacré aux technologies ouvertes du web – s'est déroulé du 26 au 28 juin. En raison de la pandémie de COVID-19, l'événement a eu lieu pour la première fois en ligne et a réuni plus de 400 personnes de 75 pays différents.

Lancé en 2012, le Webfest permet à des esprits brillants de travailler sur des projets créatifs. En petits groupes, les participants

conçoivent des applications web et mobiles qui incitent les utilisateurs à s'intéresser aux recherches menées au CERN, à la physique ou aux sciences en général.

Cette année, le thème de l'événement était : « Accélération de collaboration, ou comment travailler ensemble à distance ». Compte tenu du contexte mondial actuel, les organisateurs souhaitaient que les projets présentés proposent de

nouvelles manières de travailler ensemble. S'appuyant sur la tradition bien établie du CERN en matière de collaboration internationale, l'événement a été une excellente occasion de mettre au point des outils à même de changer la manière de faire de la science.

Voici quelques exemples de prototypes de projets développés le temps d'un week-end : un spectacle scientifique en ligne

permettant aux élèves de jouer au détective, une bibliothèque web d'équations LaTeX, une appli conçue pour aider les centres de recherche à résoudre les problèmes d'urbanisme, une plateforme pour accéder à distance à des équipements de laboratoire, un système de gestion de l'apprentissage et un programme d'apprentissage automatique pour empêcher les contenus de médias sociaux d'avoir un effet négatif sur les personnes atteintes de dépression.

Un jury de 12 personnes, représentant diverses organisations, a choisi un projet lauréat parmi plus de 30 projets proposés. Le projet retenu concerne le développement d'une plateforme permettant de numériser les électrocardiogrammes de patients atteints de COVID-19, afin d'aider les chercheurs en médecine à mieux analyser ces données. « *Cet événement nous a permis d'être une source d'inspiration mutuelle et nous a montré que, par le travail et l'engagement, il est possible d'améliorer le monde* », a déclaré Sina Khezri, étudiant

en médecine en Iran, qui a dirigé le projet lauréat.

« *Faire partie du jury de cette année a été un privilège* », a déclaré Charlotte Warakaulle, directrice des relations internationales du CERN. « *La qualité des projets était impressionnante.* » Les participants ont fait preuve d'une grande créativité et ont parfaitement compris les vastes enjeux sociétaux que nous tentons de relever tous ensemble. Tout cela montre que, lorsque nous travaillons ensemble, par-delà les frontières, nous pouvons vraiment obtenir des résultats.

Si le Webfest s'est concentré sur les projets des participants, l'édition de cette année a été enrichie. Durant les six ateliers organisés pendant tout le week-end, des experts du CERN ont partagé leur savoir-faire et leurs idées avec les participants. Les membres des clubs de yoga et de fitness du CERN ont également proposé des sessions d'exercice en ligne, et un DJ en ligne a clôturé l'événement.

Le Webfest du CERN a été organisé par des membres de CERN openlab et de gluONNet, organisation fournissant des analyses étayées par des faits, fondée par des physiciens du CERN. Un appui a été apporté entre autres par des membres du département HR et du secteur des relations internationales du CERN, l'association THE Port, qui organise chaque année un hackathon humanitaire à IdeaSquare au CERN, et Remotely Green, une start-up créée par des utilisateurs du CERN, spécialisée dans les réseaux virtuels.

La version intégrale de l'article (en anglais) peut être consultée sur le site web de CERN openlab, ici (<https://openlab.cern/cern-webfest-goes-online-and-global>).

Andrew Purcell

SÉCURITÉ INFORMATIQUE : LE CERN A FAIT L'OBJET D'UNE NOUVELLE ATTAQUE PAR HAMEÇONNAGE

À la fin du mois de juin, une nouvelle campagne de sensibilisation au hameçonnage a ciblé les titulaires et les utilisateurs du CERN

À la fin du mois de juin, une nouvelle campagne de sensibilisation au hameçonnage a ciblé les titulaires et les utilisateurs du CERN. Environ 21 000 détenteurs d'une boîte aux lettres électronique du CERN ont reçu des courriels de « Sonia Abelona », « Michel Dutoit », « Ralf Brant », « Federico Campesi », « Anne Darenport-Smid », ou encore « Andreu Tomanga », concernant « un avenant au contrat », « la situation relative à l'équilibre financier de la Caisse de pensions », « un rapport confidentiel sur le COVID-19 » ou « les nouvelles règles de télétravail ». Tous les courriels avaient pour nom de domaine « CERN.COM », « CEM.CH » ou « CERM.CH », et contenaient un lien, soit dans le corps du message, soit dans un document PDF ou Word en pièce jointe, qui menait vers une fausse page de connexion CERN hébergée hors du domaine CERN.CH (voir l'adresse IP « 192.91.245.24 » en haut de la page dans l'image ci-après).

Si cette fausse page de connexion avait été créée par des personnes mal intentionnées, le fait de saisir votre identifiant et votre mot de passe CERN leur aurait permis d'obtenir vos données de connexion, ce qui aurait mis l'Organisation et votre vie privée en danger (voir nos articles du *Bulletin* : « Rançonnage des universités, retour au papier et au stylo ? » et « Quel est le point commun entre votre appartement et votre ordinateur ? »).

C'est précisément l'objectif de certains groupes de cybercriminels, tels que Silent Librarian : cibler les universités, les entreprises et les organisations avec des courriels malveillants soigneusement rédigés afin d'infiltrer leur réseau, accéder à leurs ressources informatiques et obtenir des informations confidentielles. Avec suffisamment de préparation et d'actions de reconnaissance, et misant sur la curiosité – trait de la nature humaine – ces personnes malveillantes arrivent, malheureusement, facilement à leurs fins. Heureusement, ces courriels avaient été envoyés dans le cadre

de la campagne annuelle de sensibilisation au hameçonnage de l'équipe de sécurité informatique du CERN. Les pièces jointes étaient inoffensives et la fausse page de connexion refusait les mots de passe. Aucun mot de passe du CERN n'a donc été collecté ni compromis pendant cette campagne. Si personne n'a subi de préjudice, plusieurs enseignements troublants ont pu être tirés.

Leçon n°1 : 10 %* des personnes qui ont reçu le courriel de hameçonnage n'ont pas réalisé que la page de connexion et l'adresse web (URL) en haut de la page étaient fausses, ce qui signifie que 10 % des comptes du CERN auraient pu être compromis. Selon nos estimations, 90 % de ces comptes appartiennent à des personnes en télétravail. Ainsi, dans neuf cas sur dix, notre service de sécurité informatique n'aurait eu aucun moyen d'intervention parce que tout s'est déroulé à l'extérieur du CERN. La solution pour nous protéger contre ce danger consiste à mettre en place un système

d'authentification multifacteur, ce qui sera fait dans les prochains mois (voir nos articles du *Bulletin* : « Un deuxième facteur à la rescousse », et « Protéger l'accélérateur des attaques à distance »).

Leçon n°2 : le simple fait d'ouvrir la pièce jointe (18 %!) a fait courir un risque à l'ordinateur utilisé pour le faire, qui aurait facilement pu être infecté si le document avait été malveillant. Fin de partie! Particulièrement en cette période de télétravail, les mesures de sécurité mises en place au CERN n'auraient pas été utiles. Il est donc essentiel que, chez vous, vos PC et ordinateurs portables se mettent toujours automatiquement à jour et fonctionnent avec un logiciel antivirus à jour. À l'avenir, le département IT du CERN pourrait renforcer ces mesures en adoptant une solution EDR (Endpoint Detection and Response) complexe pour lutter contre les logiciels malveillants.

S'il s'était agi d'une véritable attaque, l'accélérateur et les expériences du CERN, les données sur les finances et les ressources humaines, ainsi que les services du Centre de calcul, auraient aussitôt été mis en danger.

Fait encourageant n°1 : l'équipe en charge de la sécurité informatique a été alertée cinq minutes à peine après le lancement de la campagne de sensibilisation. Ces alertes rapides sont essentielles pour renforcer nos défenses et protéger, tout au moins, les appareils et les comptes au sein du CERN. Nous aurions aussi pu supprimer les courriels malveillants des boîtes de réception de chaque personne, ce que nous évitons généralement de faire, par respect pour la vie privée.

Fait encourageant n°2 : nous avons reçu au total plus de 800 tickets SNOW au sujet de cette campagne, ce qui signifie que notre travail de sensibilisation a touché un grand nombre d'entre vous : 80 % des personnes qui ont reçu un faux courriel n'ont pas ouvert la pièce jointe ou cliqué sur le lien, et 90 % d'entre elles n'ont pas saisi leur identifiant. Bien joué!

Alors, comment pouvez-vous contribuer à protéger à la fois votre vie privée et le CERN en tant qu'organisation? Tout d'abord, faites preuve de vigilance, de prudence et de méfiance. Et rappelez-vous : S'ARRÊTER – RÉFLÉCHIR – NE PAS CLIQUER!

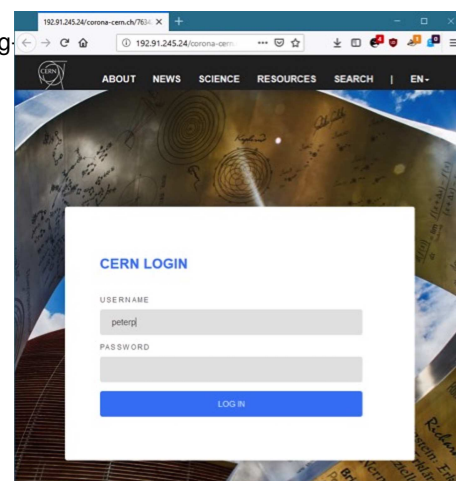
- Lisez à nouveau nos conseils sur la meilleure façon de repérer les courriels frauduleux et les fausses pages de connexion ;
- Exercez-vous à les reconnaître sur les sites web suivants : <https://phishingquiz.withgoogle.com/> et <https://www.phishingbox.com/phishing-test> ;
- Aidez-nous à mettre en place une solution d'authentification à deux facteurs ; et
- Utilisez un bon outil pour lutter contre les logiciels malveillants sur vos ordinateurs à la maison.

**Plus précisément : plus de 30 % des 21 083 personnes qui ont reçu le courriel l'ont ouvert ; 18 % ont ouvert le document PDF ou Word en pièce jointe, quand il y en avait une ; 25 % ont cliqué sur le lien proposé menant à la fausse page*

de connexion, et environ 12 % ont cliqué sur le lien figurant dans le document PDF ou Word. Étonnamment, 50 % de ces dernières (c'est-à-dire 10 % de toutes les personnes ayant reçu le courriel) ont essayé de se connecter à la fausse page de connexion avec leur identifiant CERN.

Les chiffres par département seront mis à la disposition des chefs de département correspondants ainsi que de nos interlocuteurs pour la sécurité informatique au sein de chaque département.

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



The Computer Security Team

Communications officielles

PERMIS DE CONDUIRE ÉTRANGERS EN FRANCE

Les informations suivantes sont données sous réserve d'éventuelles modifications décidées par les autorités françaises. De plus amples informations peuvent être obtenues sur le site [Service-public.fr](https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F33683) ou auprès d'Allô Service public au 3939 (depuis la France uniquement) ou au +33 1 73 60 39 39 (<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F33683>).

1. Personne résidant en France

1.1. Permis de conduire délivré par un État appartenant à l'UE ou à l'EEE ou par le Royaume-Uni

a) Reconnaissance sur le territoire français

Tout permis de conduire délivré par un État appartenant à l'Union européenne (UE) ou à l'Espace économique européen (EEE) ou, jusqu'au 31 décembre 2020, par le Royaume-Uni (cf. <https://www.service-public.fr/particuliers/glossaire/R55492>), est généralement valable pour la conduite sur le territoire français à condition que la validité dudit permis ne soit pas expirée.

Toutefois, si ce permis a initialement été obtenu par voie d'échange contre un permis délivré par un État n'appartenant pas à l'UE ou à l'EEE et avec lequel la France n'a pas conclu d'accord de réciprocité, il n'est reconnu que jusqu'à l'expiration du délai d'un an suivant la date d'acquisition de la résidence normale en France.

Covid-19 : validité d'un permis de conduire européen prolongée de 7 mois

En raison de la crise sanitaire, tout permis de conduire au format de l'UE, délivré par un État membre de l'Union européenne et dont la validité a expiré ou expire entre le 1^{er} février et le 31 août 2020 est réputé valable pour une période supplémentaire de sept mois suivant la date d'expiration de sa validité, conformément au règlement (UE) 2020/698 du 25 mai 2020 §4 publié au

Journal officiel de l'Union européenne du 27 mai 2020, à condition que le pays émetteur ait pris la décision de faire application de cette disposition (NB : les permis de conduire délivrés par la Croatie, l'Espagne, l'Estonie, l'Irlande, la Lettonie, la Lituanie, le Luxembourg et la Slovaquie ne bénéficient pas de cette prolongation de validité : cf. <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/opt-outs-from-regulation-20200698.pdf> et <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1757>).

Cette prolongation est reconnue sur le territoire suisse pour autant que le titulaire présente un document officiel, ou tout document imprimé d'un site officiel du pays émetteur, en attestant.

b) Échange contre un permis français

Attention : à la suite de la mise en place de la téléprocédure sur le site de l'Agence nationale des titres sécurisés (<https://permisdeconduire.ants.gouv.fr>) en 2020, les titulaires de titres de séjour spéciaux du Ministère de l'Europe et des affaires étrangères ne sont actuellement plus autorisés à échanger leur permis de conduire contre un permis de conduire français. Le CERN est intervenu auprès des autorités françaises afin de trouver une solution.

N.B. : en cas de vol ou perte d'un permis européen, une demande de permis de conduire français reste possible, par courrier (cf. <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F31971>).

1.2. Permis de conduire délivré par un État n'appartenant ni à l'UE, ni à l'EEE

a) Reconnaissance pour les détenteurs d'un titre de séjour spécial

Quel que soit l'État de délivrance, mais à condition d'être en cours de validité et accompagné d'une traduction officielle en français (permis de conduire international p. ex.), le permis de conduire étran-

ger détenu par une personne bénéficiant d'un titre de séjour spécial délivré par le Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères est reconnu pour la conduite sur le territoire français pendant la durée de validité du titre de séjour spécial (cf. Titre III, article 9 de l'arrêté du 12 janvier 2012 / <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025175223>).

b) Reconnaissance limitée pour les détenteurs d'un titre de séjour préfectoral

Tout permis de conduire délivré par un État n'appartenant ni à l'UE, ni à l'EEE, est généralement valable pour la conduite sur le territoire français jusqu'à l'expiration du délai d'un an suivant la date d'acquisition de la résidence normale en France (date de la remise du premier titre de séjour préfectoral) (cf. articles 2 et 3 de l'arrêté du 12 janvier 2012 susmentionné <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025175223>).

Pour être reconnu, ce permis de conduire doit notamment :

- être en cours de validité ;
- avoir été délivré par un État dans le territoire duquel le conducteur avait sa résidence normale ;
- avoir été obtenu antérieurement à la date d'établissement du titre de séjour ;
- être accompagné d'une traduction officielle en français ou d'un permis de conduire international.

c) Échange contre un permis français

Les détenteurs d'un titre de séjour spécial délivré par le Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ne sont pas autorisés à échanger leur permis de conduire délivré par un État n'appartenant ni à l'UE, ni à l'EEE, contre un permis de conduire français. Le CERN est intervenu auprès des autorités françaises pour trouver une solution. Dans l'intervalle, il appartient aux intéressés, le cas échéant, de faire renouve-

ler leur permis étranger auprès des autorités du pays émetteur ou bien de passer les examens du permis de conduire français.

Les détenteurs d'un titre de séjour préfectoral titulaires d'un permis de conduire délivré par un État n'appartenant ni à l'UE, ni à l'EEE, doivent demander l'échange contre un permis français dans les délais prescrits. Une téléprocédure sera disponible sur le site de l'ANTS à partir du 4 août 2020 pour demander cet échange (cf. [https://www.service-](https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1460)

[public.fr/particuliers/vosdroits/F1460](https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1460)). Cet échange n'est toutefois possible que si l'État qui a délivré le permis de conduire procède réciproquement à l'échange d'un permis français. Si tel n'est pas le cas, l'intéressé doit passer les examens de conduite français.

2. Personne ne résidant pas en France

Un permis de conduire en cours de validité, délivré régulièrement au nom d'un État,

est généralement considéré comme valable pour la conduite sur le territoire français. Dans certains cas, il doit être accompagné d'une traduction officielle en français ou d'un permis de conduire international (des renseignements peuvent être obtenus auprès des ambassades et/ou consulats de France).

*Service des Relations avec les Pays-hôtes
relations.secretariat@cern.ch
72848 - 75152*

COVID-19 : QUARANTAINE OBLIGATOIRE POUR LES VOYAGEURS ARRIVANT EN SUISSE

Depuis le 6 juillet 2020, les personnes ayant séjourné dans un État ou une zone à risque (voir ci-dessous) au cours des 14 jours ayant précédé leur entrée en Suisse sont tenues :

- de se rendre, immédiatement après leur entrée en Suisse, dans leur logement ou dans un autre hébergement adapté et d'y rester en permanence pendant 10 jours (quarantaine) ;
- de suivre les consignes sur la quarantaine ;

- de déclarer leur entrée en Suisse aux autorités cantonales compétentes dans un délai de deux jours et de suivre leurs instructions.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur : <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/empfehlungen/empfehlungen-fuer-reisende/quarantaene-einreisende.html>

États et zones présentant un risque élevé d'infection au coronavirus

Les autorités suisses ont publié une liste d'États et de zones présentant un risque élevé d'infection au coronavirus, à savoir : Afrique du Sud, Arabie saoudite, Argentine, Arménie, Azerbaïdjan, Bahreïn, Bélarus, Bolivie, Brésil, Cap-vert, Chili, Colombie, États-Unis, Honduras, Irak, Israël, Kosovo, Koweït, Moldavie, Macédoine du Nord, Oman, Panama, Pérou, Qatar, République dominicaine, Russie, Serbie, Suède et Îles Turques-et-Caïques.

Annonces

SOUMETTEZ VOTRE PROJET AU FONDS KT ET AU BUDGET DESTINÉ AUX APPLICATIONS MÉDICALES

Vous travaillez pour le CERN et votre projet pourrait avoir des retombées positives sur la société ? Faites une demande de financement auprès du Fonds KT avant le 24 août.

Le Fonds pour le transfert de connaissances (Fonds KT) du CERN et le budget du CERN destiné aux applications médicales financent des projets reposant sur des technologies du CERN susceptibles d'avoir des retombées positives sur la société. Au fil des ans, les projets financés ont couvert de nombreux domaines et applications technologiques (aérospa-

tiale, supraconductivité ou encore patrimoine culturel).

Depuis 2011, 89 projets ont été financés, qui ont reçu chacun entre 15 000 et 240 000 CHF. Pour être pris en considération, un projet doit reposer sur une technologie du CERN et recevoir l'aval du chef du département. En outre, il incombe au département de couvrir l'intégralité de la ré-

munération du membre du personnel employé qui recevra un financement.

Tous les membres du personnel du CERN intéressés sont invités à déposer une demande de financement avant le 24 août 2020. À noter que si votre technologie peut avoir des applications médicales ou biomédicales, vous devriez en premier lieu solliciter un financement sur le bud-

get du CERN destiné aux applications médicales et présenter votre projet lors de l'une des réunions du Forum sur les projets d'applications médicales (la prochaine aura lieu le 19 août).

Pour en savoir plus sur les demandes de financement :

– Fonds KT du CERN :
<https://kt.cern/funding/kt-fund/selecion-proces>

– Budget du CERN destiné aux applications médicales :
<https://kt.cern/funding/medtech/mabudget>

30 JUILLET : TESTS ANNUELS DES GROUPES DIESEL

Les tests annuels de reprise automatique des réseaux de secours CERN par les groupes diesel sur les sites de Meyrin, SPS, Prévessin, zone Nord, LHC1 à LHC8 et LHC1.8 auront lieu **le jeudi 30 juillet 2020 de 6h00 à 6h30**.

Coupe de la totalité des réseaux Normal, Services Généraux, Stable (18 kV, 3.3 kV, 230 V, 400 V) sur les sites de Meyrin, SPS, Prévessin, zone Nord, LHC1 à LHC8 et LHC1.8, le groupe EN-EL vous recommande de mettre hors tension tous vos équipements sensibles et d'éteindre vos ordinateurs et matériels informatiques.

Pour tout complément d'information, veuillez consulter la note de coupe :
<https://impact.cern.ch/impact/secure/pdf/Template/ndc/EN-EL-NdC-156479-3>.

Groupe EN-EL

21-22 JUILLET : TESTS D'ARRÊT D'URGENCE – ZONES PS ET BOOSTER

Les tests d'arrêt d'urgence des zones PS et Booster sont planifiés du **mardi 21 juillet 7h30 au mercredi 22 juillet 20h00**

Les tests d'arrêt d'urgence **des zones PS et Booster** sont planifiés du **mardi 21 juillet 7h30 au mercredi 22 juillet 20h00**.

De fréquentes coupures auront lieu sur le site de Meyrin – zones PS et Booster. Le groupe EN-EL vous recommande de mettre hors tension tous vos équipements

sensibles et d'éteindre vos ordinateurs et matériels informatiques.

Pour tout complément d'information, veuillez consulter cette note de coupe :
<https://impact.cern.ch/impact/secure/pdf/Template/ndc/EN-EL-NdC-156836-2>.

Voir le plan du site de Meyrin montrant les bâtiments affectés par cette coupe :
<https://edms.cern.ch/ui/file/2397209/1/EN-EL-NdC-156836-PLAN.pdf>.

Merci pour votre compréhension.

Groupe EN-EL

Le coin de l'Ombud

AMOUR AU TRAVAIL

Sam* et Martina* : « Nous avons appris à nous connaître dans un groupe de travail dont nous faisons tous les deux partie. Aujourd'hui, nous sommes en couple, mais, même si nous restons très discrets, nous ne nous sentons pas très à l'aise par rapport aux autres membres du groupe. Devons-nous continuer à taire notre relation ou au contraire faut-il la faire

connaître ? Dans ce cas, l'un de nous devra-t-il quitter le groupe ? »

Ensemble nous analysons la situation : quels effets sur leur travail, dans quelle mesure affecte-t-elle le travail en équipe ? Quelles sont les différentes options possibles, leurs avantages et leurs inconvénients ? À la fin de la discussion, Martina et Sam concluent que la meilleure chose

à faire est d'aller voir ensemble le chef de leur groupe de travail pour en discuter ouvertement avec lui. Après quelque temps, Sam me recontacte : « La réunion avec le chef du groupe s'est bien passée : nous avons convenu d'en parler ouvertement lors d'une réunion du groupe de travail. Tout le monde était soulagé, car certains avaient des soupçons mais n'osaient pas nous en parler. Le chef nous a rassu-

rés en nous assurant qu'il avait toujours observé entre nous un comportement tout à fait professionnel. Ceci dit, s'il devait y avoir un jour un rapport hiérarchique entre nous, il faudra probablement réévaluer la situation. »

Ce dernier scénario est en effet plus compliqué. Il peut arriver que deux personnes en couple se retrouvent dans un rapport hiérarchique, c'est-à-dire que l'un est ou devient le chef hiérarchique de l'autre. Cela crée souvent une situation inconfortable pour les autres membres de l'équipe : même si les deux personnes continuent à se comporter d'une façon tout à fait pro-

fessionnelle, elles sont souvent la cible de soupçons, même infondés, de conflit d'intérêts. Il est important alors de bien clarifier la situation avec le responsable hiérarchique supérieur, et de convenir de ce qu'il faut faire pour dissiper tout malentendu. Dans la plupart des cas, une fois que la question est posée ouvertement au sein de l'équipe, les choses deviennent plus claires et plus naturelles pour tous.

Les rencontres amoureuses au travail sont naturelles et font partie de la vie. Le mieux est toujours d'en parler ouvertement, on évite ainsi les ambiguïtés. Même si le couple continue de travailler de façon pro-

fessionnelle, il arrive toujours un moment où un geste ou une rencontre fortuite peuvent révéler la relation au grand jour. Les deux partenaires ont donc tout intérêt à anticiper.

**Nom d'emprunt*

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.