

## UNE PERCÉE POUR LA HAUTE LUMINOSITÉ

**Les ouvrages souterrains du LHC à haute luminosité et le tunnel du LHC sont connectés**



Vendredi 13 décembre, au point 1 du LHC, le chef du projet LHC à haute luminosité, le directeur des accélérateurs et de la technologie, la directrice générale du CERN et le chef adjoint du projet célèbrent la jonction entre les ouvrages souterrains du LHC et ceux de son successeur (Image : CERN)

Une poignée de main à 100 mètres sous terre, ce n'est pas commun. Vendredi 13 décembre, la Directrice générale du CERN, Fabiola Gianotti, le Directeur des accélérateurs, Frédéric Bordry, le chef du projet LHC à haute luminosité, Lucio Rossi, et son adjoint, Oliver Brüning, ont ainsi salué la jonction entre le tunnel du LHC et celui de son successeur. « *C'est une étape capitale pour le LHC à haute luminosité, souligne Lucio Rossi, ces ouvrages abriteront des équipements essentiels pour atteindre la haute luminosité.* »

Depuis 18 mois, les pelleteuses s'activent en souterrain pour creuser les ouvrages du futur accélérateur. Les travaux se concentrent au point 1, où se situe l'expérience ATLAS, et au point 5, qui abrite l'expérience CMS. La plus grande partie des équipements vont en effet y être installés pour doper la luminosité – autrement dit le nombre de collisions – au cœur des deux expériences.

(Suite en page 2)

## Dans ce numéro

<b>Actualités</b>	<b>1</b>
Une percée pour la haute luminosité	1
Nouvelles du LS2 : cap sur la zone Nord	2
Un pas de plus pour se passer de papier	3
Cinq apprentis du CERN diplômés en 2019	4
De nouvelles portes vers les données du LHC ouvertes aux théoriciens	4
Revivez l'année 2019 au CERN	5
Le CERN accueille la 18e réunion de l'IPPOG	5
Une plongée dans le monde des accélérateurs	6
Les neutrinos dans la ligne de mire de FASER	6
Un nouveau planning pour le LHC et son successeur	7
Sécurité informatique : découvrez la nouvelle page d'authentification unique !	8
<b>Communications officielles</b>	<b>9</b>
<b>annonces</b>	<b>13</b>
<b>Le coin de l'Ombud</b>	<b>16</b>



**Published by:**

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

**Printed by:** CERN Printshop

©2020 CERN-ISSN: **Printed version:** 2011-950X

**Electronic Version:** 2077-9518

# UNE PERCÉE POUR LA HAUTE LUMINOSITÉ

Sur chaque site, les constructions souterraines consistent en un puits d'une profondeur d'environ 80 mètres, un hall souterrain de service, une galerie de 300 mètres de long et quatre galeries de 50 mètres reliant les nouveaux ouvrages d'art au tunnel actuel du LHC. Environ 80 % des excavations sont réalisées sur les deux sites : après avoir creusé les puits, les halls de service et les deux longues galeries quasiment en entier, les entreprises de génie civil réa-

lisent maintenant les galeries connectant les nouveaux ouvrages au tunnel du LHC (voir schéma). C'est ainsi qu'elles ont réalisé la jonction entre le LHC et son successeur, au point 5, le 11 décembre, puis au point 1, le lendemain. « *Ces travaux de connexion sont réalisés avec une précision quasi chirurgicale pour endommager le moins possible le tunnel et protéger au maximum le LHC des poussières produites par le découpage du béton* »,

explique Pieter Mattelaer, responsable du projet de génie civil pour le LHC à haute luminosité.

Une deuxième connexion entre les nouvelles galeries et le tunnel du LHC devrait être réalisée avant l'été 2020. Les ouvrages souterrains seront entièrement terminés à la mi-2021, alors que les bâtiments de surface le seront avant la mi-2022.

## NOUVELLES DU LS2 : CAP SUR LA ZONE NORD

**Une partie des infrastructures de la vaste zone d'expérimentation Nord, alimentée par le Supersynchrotron à protons, sont en cours de rénovation**



Le bâtiment 887 (EHN1), le plus grand du CERN, abrite plusieurs expériences et zones de tests alimentées par l'accélérateur SPS (Image : Maximilien Brice/CERN)

Une visite du bâtiment 887, le plus grand hall du CERN, est toujours une expérience étonnante. Des centaines de blocs de béton s'alignent à perte de vue, encadrés par d'immenses ponts roulants. Entre deux blocs on aperçoit ici un morceau de détecteur à tester, là une expérience au long cours, là encore une ligne de faisceau qui s'est faufilée pour délivrer ses particules un peu plus loin. Bienvenue dans le royaume du Nord, où règne le Supersynchrotron à protons (SPS). L'accélérateur envoie des particules à quelque 60 expériences et zones pour les utilisateurs via six lignes de faisceaux, d'une longueur totale de 6 kilomètres.

Avec ses 55 mètres de large pour 330 mètres de long (!), le bâtiment 887 (également appelé EHN1, pour hall expérimental nord 1) est le plus grand du CERN. Mais la zone Nord est plus vaste encore : elle comprend la plateforme neutrinos abritée dans une récente extension du bâtiment 887, et plusieurs autres halls abritant les expériences libellées NA (pour « *North Area* »), dont NA58 (COMPASS), NA61

(SHINE), NA62 et NA64, et des zones de tests, essentielles pour les développements des futurs composants de détecteurs ou d'accélérateurs.

La plupart des équipements de la zone Nord datent de la mise en service du SPS, en 1976. Plusieurs améliorations sont donc au programme du deuxième long arrêt technique, même si l'ambitieux programme de consolidation initialement prévu devrait s'étaler sur une plus longue période. « *Les travaux de consolidation pendant le LS2 se focalisent principalement sur la sécurité des installations* », souligne Johannes Bernhard, du département Ingénierie, en charge de la liaison avec les expériences (groupe EN-EA). La distribution des gaz est ainsi en cours de rénovation, ce qui représente plusieurs centaines de mètres de tuyaux à changer. Le système de détection de radiations est également rénové. Dans le hall 887, l'aménagement va par ailleurs être modifié pour agrandir la zone d'essai de nouveaux détecteurs. Les expériences du LHC, en particulier, ont besoin d'infrastructures pour tester les nouveaux sous-détecteurs qu'elles mettront en service pour le LHC à haute luminosité.

Aux confins du site de Prévessin, le hall 888 (EHN2) abrite l'expérience COMPASS. Deux ponts roulants flambant neufs y ont été installés. Comme dans toute la zone Nord, le système de distribution des gaz a été rénové. L'expérience COMPASS, qui étudie la structure des nucléons, réalise plusieurs aménagements. Après le LS2, le détecteur recevra des muons d'une énergie de 160 GeV (à

la place des hadrons de 190 GeV lors de la précédente période d'exploitation). De nouveaux sous-détecteurs, des scintillateurs et des détecteurs à micropistes au silicium, ainsi qu'un nouveau système d'acquisition vont être installés.

Des travaux sont également en cours pour l'expérience NA62, installée dans le bâtiment 918 (EHN3), qui étudie la désintégration des kaons rares. À l'entrée du bâtiment, des systèmes d'accès flambant neufs accueillent les utilisateurs et visiteurs. La ligne de faisceau de l'expérience va être modifiée pour mesurer encore plus précisément et efficacement les désintégrations des kaons et réduire le bruit de fond. Enfin, une nouvelle zone d'expérimentation est en préparation pour NA64, qui mène des recherches sur la matière noire. « *La collaboration avec les groupes de services et d'équipements du CERN a été primordiale pour mener à bien les études et les travaux du LS2 et nous allons redémarrer l'exploitation dans des conditions bien meilleures* », souligne Johannes Bernhard, au nom du groupe EN-EA.

Au-delà du LS2, la zone expérimentale Nord se tourne vers l'avenir avec le programme de Physique au-delà des collisionneurs : plusieurs projets d'expériences envisagent d'utiliser des lignes du SPS, comme BDF par exemple. Des études d'implémentation sont en cours de finalisation pour créer une zone de tests sur la ligne de muons du bâtiment EHN2. Plusieurs projets d'expériences, comme NA64mu, MuonE et AMBER (qui pourrait

succéder à COMPASS) pourraient être testés sur cette ligne.

Corinne Pralavorio



*COMPASS subit plusieurs consolidations durant le deuxième long arrêt technique (Image : Maximilien Brice/CERN)*

## UN PAS DE PLUS POUR SE PASSER DE PAPIER

**Le département IPT, conjointement avec le département FAP, a commencé à utiliser une plateforme de signature électronique, qui améliorera l'efficacité du processus de signature des contrats**



Chaque année, le département IPT du CERN envoie plus de 800 contrats, amendements et accords de confidentialité, qui doivent être signés par des parties internes et externes. Ce processus, qui comporte une longue chaîne d'étapes successives, prenait entre une semaine et une année (dans les cas extrêmes), la durée moyenne étant de cinq mois. Jusqu'ici, plusieurs exemplaires du contrat étaient imprimés et envoyés aux signataires, ce qui signifie qu'il n'y avait pas de traçabilité ni de moyen de savoir quand les signatures seraient obtenues. Une fois signé, le document était renvoyé à son lieu d'origine pour être scanné puis distribué manuellement, par courrier électronique, à toutes les parties concernées.

Il existe à présent des logiciels permettant de signer électroniquement les documents, et leur utilisation réduit grandement le temps nécessaire pour cette opération. Les documents sont en effet traités en quelques clics simples, et parfois renvoyés après seulement quelques heures. Il

devient également possible de les signer de n'importe où, à n'importe quelle heure et même à partir de dispositifs mobiles, ce qui peut être crucial pour des travailleurs qui voyagent fréquemment.

La personne à l'origine du document à signer le charge sur la plateforme et entre l'adresse électronique de ceux qui doivent signer ou être informés. Il est indiqué où chacun doit signer, et le document est envoyé de façon sécurisée aux adresses électroniques via l'application ; le processus de signature peut alors commencer. Les signataires reçoivent une notification par courrier électronique, contenant un lien unique grâce auquel ils peuvent consulter et signer le document. Pour ce faire, ils ont le choix entre charger une image de leur signature, tracer leur signature à la main sur un écran tactile ou avec leur souris, ou encore sélectionner une signature prédefinie. L'utilisation de ce service est gratuite et ne nécessite pas d'avoir un compte. Une fois la boucle effectuée, une copie PDF du document signé est envoyée automatiquement, par courrier électronique, à toutes les parties concernées.

Pendant le dernier trimestre de 2019, le CERN a testé une plateforme de ce type. Le département IPT, conjointement avec le département FAP (groupe BC), a lancé une démonstration de principe pour la signa-

ture électronique des contrats, des amendements et des accords de confidentialité. Après une période d'essai réussie, le département IPT a adopté cette nouvelle technique pour la signature des documents.

*<blockquote> Adopter un procédé électronique a rendu le processus de signature bien plus rapide et transparent. Nous pouvons maintenant faire signer des contrats en moins d'une journée ! - Thierry Lagrange, chef du département IPT*

*</blockquote> En plus d'améliorer l'efficacité, cette technologie a un impact moindre sur l'environnement. En se basant seulement sur le nombre actuel de documents générés par le département IPT, on peut calculer que la plateforme de signature électronique permettrait d'économiser 80 000 litres d'eau et 120 arbres par année.*

Le logiciel sélectionné après cet essai est DocuSign. Les autres départements du CERN intéressés à utiliser eux aussi DocuSign sont invités à contacter le Service Desk (<https://cern.service-now.com/service-portal/function.do?name=e-signature-tool>). (<https://cern.service-now.com/service-portal/service-element.do?name=computing-support-admin-security>)

# CINQ APPRENTIS DU CERN DIPLOMÉS EN 2019

En 2019, cinq apprentis techniques du CERN ont obtenu leur certificat fédéral de capacité (CFC)

En 2019, cinq apprentis techniques du CERN ont obtenu leur certificat fédéral de capacité (CFC). Après quatre années de formation au CERN, Joris Busigny, Ludovic Duparc, Ilan Favre, Thibault Richoz, électroniciens, et Arthur Blaser, laborantin en physique, ont quitté le Laboratoire.

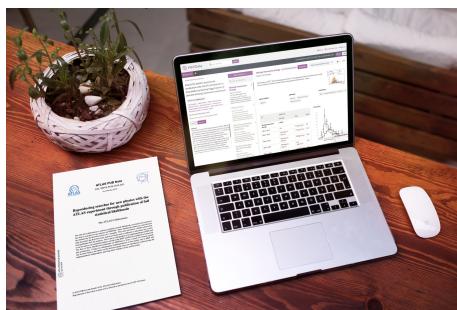
À la rentrée 2019, six jeunes âgés de 16 à 20 ans ont démarré leur formation, et une nouvelle spécialité a été introduite au CERN : polymécanicien/ne. Les apprentis ont été accueillis par les groupes TE-MPE, TE-VSC, TE-MSC, TE-EPC, TE-CRG, EN-MME, BE-RF, BE-BI, EP-DT, EP-ESE, et, à l'extérieur du CERN, par les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), le Centre d'enseignement profes-

sionnel de l'Union industrielle genevoise (CEP-UIG), l'entreprise LEM Switzerland et la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA).

Un grand merci aux maîtres de stage et aux groupes concernés, qui dispensent aux jeunes apprentis une formation d'excellente qualité.

## DE NOUVELLES PORTES VERS LES DONNÉES DU LHC OUVERTES AUX THÉORICIENS

La collaboration ATLAS publie l'ensemble des fonctions de vraisemblance de ses analyses, une première pour une expérience LHC



Explorez les fonctions de vraisemblance en libre accès d'ATLAS sur la plateforme HEPData (Image : CERN)

Que se passerait-il si vous pouviez tester une nouvelle théorie en la confrontant aux données du LHC ? Ou encore mieux, si les connaissances spécialisées nécessaires à cela étaient réunies dans un format pratique à exploiter ? Ce défi de taille est à présent en passe d'être réalisé par la collaboration ATLAS, qui offre la première publication en libre accès de l'ensemble des fonctions de vraisemblance d'une expérience LHC.

« Les fonctions de vraisemblance vous permettent de calculer la probabilité que les données observées par une expérience particulière correspondent à un modèle ou une théorie spécifique, explique Lukas Heinrich, boursier de recherche au CERN travaillant pour l'expérience ATLAS. En effet, elles résument tous les aspects d'une analyse particulière, des réglages

des détecteurs à la sélection des événements, au signal attendu et aux processus de bruit de fond, en passant par les incertitudes et les modèles théoriques. » Ces fonctions de vraisemblance, extraordinairement complexes et cruciales pour toute analyse, sont l'un des outils les plus précieux produits auprès des expériences LHC. Leur diffusion publique permettra désormais aux théoriciens du monde entier d'utiliser les données d'ATLAS d'une façon entièrement nouvelle.

Les fonctions de vraisemblance d'ATLAS sont disponibles librement sur HEPData, un répertoire en libre accès pour les données des expériences de physique des particules. Les premières fonctions de vraisemblance publiées en libre accès concernaient une recherche de la supersymétrie dans des collisions proton-proton contenant des bosons de Higgs, de nombreux jets de quarks b et une impulsion transversale manquante. « ATLAS avait publié certaines fonctions de vraisemblance concernant le boson de Higgs en 2013, mais celles-ci ne représentaient pas toute la complexité des mesures, indique Kyle Cranmer, professeur à l'Université de New York. Nous espérons que cette première publication – qui fournit cette fois l'intégralité des fonctions de vraisemblance – ouvrira une nouvelle voie de communication entre les théoriciens et les expéri-

mentateurs, et enrichira le dialogue entre les deux communautés. »

La quête d'une nouvelle physique bénéficiera grandement de la mise à disposition en libre accès de ces fonctions de vraisemblance. « Si vous êtes un théoricien et que vous développez une nouvelle idée, votre première question est probablement : est-ce que mon modèle est déjà exclu par les expériences du LHC ?, souligne Giordon Stark, postdoctorant au SCIPP de l'Université de Californie à Santa Cruz. Jusqu'ici, il n'existe pas de moyen d'y répondre facilement. »

« Nous prévoyons de faire de la publication en libre accès des fonctions de vraisemblance un élément régulier de notre processus de publication ; nous avons déjà mis à disposition ces fonctions concernant une recherche de la production directe de paires tau-slepton, ajoute Laura Jeanty, qui représente le groupe travaillant auprès d'ATLAS sur la supersymétrie. Dans les mois à venir, nous visons à recevoir des retours d'information de théoriciens n'appartenant pas à notre collaboration afin de mieux comprendre comment ils utilisent cette nouvelle ressource et de pouvoir affiner encore davantage les prochains éléments publiés. »

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site web de l'expérience ATLAS (<https://atlas.cern/updates/atlas-news/new-open-likelihoods>).

Katarina Anthony



Les fonctions de vraisemblance constituent un lien crucial entre la théorie et les données d'ATLAS (Image : K. Cranmer/ATLAS)

## REVIVEZ L'ANNÉE 2019 AU CERN

### Retour en images sur une année au CERN, des accélérateurs en plein travaux aux nombreux résultats de physique et bien plus encore

Une année se termine au CERN, l'occasion de revenir sur les faits marquants qui l'ont jalonnée.

Des travaux d'amélioration du complexe d'accélérateurs à l'impressionnant chantier de génie civil pour le successeur du LHC, les infrastructures du CERN ont connu de grands changements en 2019.

L'année a également marqué les 30 ans du World Wide Web. La famille du CERN s'est agrandie avec un nouvel État membre et un nouvel État membre associé. Le CERN a ouvert ses portes au public en septembre et a accueilli 75 000 visiteurs en l'espace de deux jours.

De nombreux résultats de la physique ont été publiés améliorant les connaissances fondamentales, notamment sur les pro-

priétés du boson de Higgs ou l'asymétrie matière-antimatière. Les expériences ont poursuivi leurs recherches pour tenter de trouver des réponses aux mystères de la physique contemporaine comme celui de la matière noire.

Cette vidéo vous fait parcourir l'année 2019 au CERN.

Bon voyage !

## LE CERN ACCUEILLE LA 18E RÉUNION DE L'IPPOG

### L'IPPOG poursuit ses travaux pour la promotion de la science, de la recherche fondamentale et de la prise de décision établie par des faits



Les participants à la 18e réunion du groupe international de communication grand public sur la physique des particules (IPPOG), qui s'est tenue au CERN du 28 au 30 novembre (Image : CERN)

Comment les physiciens des particules peuvent-ils susciter l'intérêt des étudiants, des décideurs politiques et des citoyens concernés dans le monde ? Quels sont les pays qui abritent des chercheurs mais qui n'ont pas encore créé de réseaux les liant aux acteurs locaux de la pédagogie ? Quels sont les points communs entre l'astrophysique des particules, la physique nucléaire et la physique des collisionneurs,

en termes de communication avec le public et de pédagogie ? Comment pouvons-nous mettre à profit les efforts réalisés pour gagner et encourager le soutien du public, nécessaire à la science et au futur de notre domaine ?

Ces questions et bien d'autres ont été évoquées lors de la réunion d'automne du groupe international de communication grand public sur la physique des particules (IPPOG), qui s'est déroulée au CERN du 28 au 30 novembre. Des participants du secteur des relations internationales du CERN, du Comité européen de collaboration pour la physique nucléaire (NuPECC) et de la Coordination européenne pour la physique des astroparticules (ApPEC) se sont réunis avec des membres de l'IPPOG pour évoquer l'expansion stratégique de la collaboration.

Les débats sur l'élargissement géographique étaient illustrés par la croissance régulière de l'IPPOG depuis sa création, sous la forme d'une collaboration, en 2016. Le groupe compte à présent 26 pays, cinq expériences et le CERN, et d'autres candidats sont en passe de les rejoindre. Charlotte Warakaulle, directrice des relations internationales au CERN, a présenté une perspective sur les tendances actuelles dans l'Organisation et les priorités en matière de croissance. Emmanuel Tsesmelis (responsable des relations avec les États membres associés et les États non-membres), Gabriele-Elisabeth Körner (secrétaire scientifique pour le NuPECC), Hans Peter Beck (président de l'IPPOG), Nicolas Arnaud (responsable de la communication grand public auprès d' EGO / VIRGO) et Teresa Montaruli (présidente de l'APPEC) ont participé à une discussion visant à identifier les intérêts partagés par

leurs communautés et explorer des voies de coopération possibles. Un point commun essentiel, pour l'IPPOG et ses partenaires, est le fait que l'intérêt du public et la communication grand public sont des piliers stratégiques dans notre domaine, et cette constatation est pertinente pour le processus actuel de rédaction de la mise à jour de 2020 de la stratégie européenne pour la physique des particules.

Parmi les nouvelles concernant la collaboration, on peut citer un rapport de l'équipe de coordination des cours de physique sur la portée de l'édition 2019 des cours de physique internationaux (14 000 étudiants dans 54 pays) et la planification pour l'édition 2020 (du 26 février au 8 avril), ainsi

que la participation de l'IPPOG à la journée internationale des femmes et des filles de science des Nations Unies et à la journée mondiale des données. D'autres activités ont été évoquées, parmi lesquelles la participation de l'IPPOG à des programmes pédagogiques internationaux et à des initiatives de communication grand public lors de festivals et de conférences.

Les membres du comité de la collaboration IPPOG ont conclu la réunion avec des décisions sur la composition, la future orientation et la direction de l'IPPOG. Suite à un vote, la collaboration HAWC (*High-Altitude Water Čerenkov Gamma-Ray Observatory*) a été accueillie en qualité de nouveau membre, et le *Helmholtzzentrum*

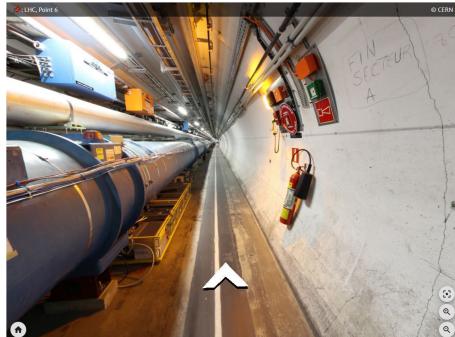
*für Schwerionenforschung GSI* en qualité de premier membre associé de l'IPPOG. Ana Godinho a remplacé Rolf Landua pour représenter le CERN et Pedro Abreu (*Instituto Superior Técnico*, Université de Lisbonne) a été élu, en remplacement de Hans Peter Beck (Université de Berne), président de l'IPPOG aux côtés de Steven Goldfarb (Université de Melbourne).

La réunion du printemps 2020 de l'IPPOG sera accueillie par le Ministère des sciences du Monténégro, à Igalo.

*Hans Peter Beck et Steven Goldfarb, présidents de l'IPPOG*

## UNE PLONGÉE DANS LE MONDE DES ACCÉLÉRATEURS

Visitez le complexe d'accélérateurs du CERN au travers de photos 360 degrés immersives



Le Grand collisionneur de hadrons (LHC) est un des nombreux lieux que vous pouvez visiter en utilisant le projet de panoramas (Image : CERN)

Un petit tour dans le LHC ? Ou plutôt dans le plus vieil accélérateur du CERN en-

core en fonctionnement, le Synchrotron à protons ? Le projet de panoramas vous ouvre les portes du plus grand complexe d'accélérateurs du monde via une multitude de photos 360 degrés.

Le projet panoramas a au départ été développé pour faciliter les interventions sur les accélérateurs. Même quand les machines étaient en fonctionnement, les scientifiques pouvaient les visualiser afin de planifier les maintenances et réparations. Au fil des années, la bibliothèque de clichés 360 degrés s'est enrichie pour compter plus de 21 800 panoramas ! Ces photos immersives sont utilisées par un nombre croissant de services du CERN.

A l'occasion des journées Portes Ouvertes en septembre 2019, l'équipe en charge du projet a réalisé une version grand public avec les 338 panoramas les plus intéressants. C'est ainsi que vous pouvez explorer les tunnels et cavernes du CERN et découvrir ses impressionnantes machines depuis votre fauteuil.

Cliquez ici pour accéder aux panoramas (<https://home.cern/fr/science/accelerators/accelerator-complex/panoramas>). Bonne visite !

Achintya Rao

## LES NEUTRINOS DANS LA LIGNE DE MIRE DE FASER

Un détecteur inédit pourrait ouvrir une nouvelle ère dans le domaine de la physique des neutrinos auprès de collisionneurs de particules

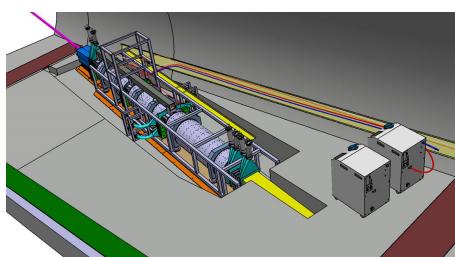


Illustration de l'expérience FASER. Un nouveau détecteur, appelé FASERv, faisant seulement 25 cm de large, 25 cm de haut et 1,35 m de long, sera placé à l'avant du détecteur principal de FASER, dans une tranchée étroite (bloc jaune en bas à droite de l'image) (Image : FASER/CERN)

Bien que les collisionneurs produisent un nombre énorme de neutrinos, il n'a pas encore été possible d'en détecter dans ces machines. Mais cela pourrait bien changer grâce à un tout nouveau détecteur, baptisé FASERv, que le CERN vient d'approuver pour l'expérience FASER. Ce petit détecteur, d'un coût modeste, sera placé à l'avant du détecteur principal de

l'expérience FASER, et pourrait inaugurer une nouvelle ère dans le domaine de la physique des neutrinos auprès de collisionneurs de particules.

Depuis qu'ils ont été observés pour la première fois dans un réacteur nucléaire, en 1956, les neutrinos ont été détectés en pro-

venance de nombreuses sources, comme le Soleil, les interactions de rayons cosmiques dans l'atmosphère, ou la Terre, mais jamais dans un collisionneur de particules. Cela est regrettable. En effet, la plupart des neutrinos créés dans des collisionneurs sont produits à des énergies très élevées, auxquelles les interactions de neutrinos n'ont pas été étudiées avec précision. Leur analyse pourrait apporter un nouvel éclairage sur ces particules fondamentales qui composent la matière, et qui restent à ce jour parmi les plus énigmatiques.

Si des neutrinos générés par des collisionneurs n'ont pas encore pu être détectés, c'est principalement pour deux raisons. Premièrement, ces particules interagissent très faiblement avec la matière environnante ; deuxièmement, elles échappent aux détecteurs des collisionneurs. En effet, les neutrinos de la plus haute énergie, ceux qui ont le plus de chances d'interagir avec les matériaux du détecteur, sont produits essentiellement au plus près de la ligne de faisceau (la ligne suivie par les faisceaux de particules dans le collisionneur). Or, dans les détecteurs classiques, en raison de l'ouverture qui laisse passer le faisceau, ces neutrinos ne peuvent pas être captés.

C'est là que FASER entre en jeu. Cette nouvelle expérience, approuvée en début d'année, s'intéresse aux particules légères interagissant faiblement, telles que les « photons noirs » - des particules hypothétiques qui pourraient porter une force

inconnue liant la matière visible à la matière noire. L'expérience FASER, qui est soutenue par la Fondation Heising-Simons et la Fondation Simon, sera située au plus près de la ligne de faisceau du Grand collisionneur de hadrons (LHC), environ 480 mètres en aval de l'expérience ATLAS, position idéale pour détecter des neutrinos. La détection ne peut toutefois pas s'effectuer au moyen du détecteur principal de l'expérience.

*« Étant donné que les neutrinos interagissent très faiblement avec la matière, pour pouvoir les détecter, on a besoin d'une cible faite d'un matériau très dense. Le détecteur principal de FASER ne dispose pas d'une telle cible et n'est donc pas capable de détecter des neutrinos, même si les collisions du LHC en produisent une énorme quantité », explique Jamie Boyd, co-porte-parole de l'expérience FASER. « C'est là qu'intervient FASERv. Le détecteur est constitué de films d'émulsion et de plaques de tungstène, et fait office à la fois de cible et de détecteur pour observer les interactions de neutrinos. »*

FASERv ne fait que 25 cm de large, 25 cm de haut et 1,35 m de long, mais il pèse 1,2 tonne. Les détecteurs de neutrinos actuels sont généralement plus imposants ; par exemple, le détecteur de neutrinos souterrain Super-Kamiokande, au Japon, pèse 50 000 tonnes, et le détecteur IceCube, au pôle Sud, a un volume d'1 km<sup>3</sup>.

Après avoir évalué les capacités de l'expérience FASER en termes de détec-

tion de neutrinos, et réalisé des études préliminaires au moyen de détecteurs pilotes, en 2018, la collaboration FASER a estimé que le détecteur FASERv pouvait détecter plus de 20 000 neutrinos. Ces neutrinos auraient une énergie moyenne comprise entre 600 GeV et 1 TeV, en fonction du type de neutrinos produits. Il existe en effet trois types de neutrinos : le neutrino de l'électron, le neutrino du muon et le neutrino du tau ; la collaboration prévoit de détecter 1 300 neutrinos de l'électron, 20 000 neutrinos du muon et 20 neutrinos du tau.

*« Parmi les neutrinos créés artificiellement, ces neutrinos auraient l'énergie la plus élevée jamais atteinte jusqu'ici ; leur détection et leur étude au LHC sera une étape importante en physique des particules, permettant aux scientifiques de réaliser des mesures très complémentaires dans le domaine de la physique des neutrinos », explique Jamie Boyd. « Qui plus est, le détecteur FASERv pourrait également ouvrir la voie à la mise en œuvre de programmes neutrinos auprès de collisionneurs futurs, et les résultats de ces programmes pourraient contribuer à l'élaboration de projets de détecteurs de neutrinos beaucoup plus grands. »*

Le détecteur FASERv sera installé avant la prochaine période d'exploitation du LHC, qui débutera en 2021 ; il est prévu qu'il recueille des données tout au long de cette période.

Ana Lopes

## UN NOUVEAU PLANNING POUR LE LHC ET SON SUCCESEUR

**Le LHC redémarrera en mai 2021 et sa troisième période d'exploitation sera allongée d'une année**



(Image : CERN)

La Direction du CERN a présenté un nouveau calendrier des futures exploitations

des accélérateurs au Conseil du CERN, qui s'est réuni le 12 décembre. Le programme prévoit un redémarrage du LHC en mai 2021, soit deux mois après la date initialement prévue. La troisième période d'exploitation sera allongée d'un an jusqu'à fin 2024. Les équipements du LHC à haute luminosité, le successeur du LHC, et de ses expériences seront entièrement installés au cours du troisième long arrêt technique entre 2025 et la mi-2027. Le LHC à haute luminosité devrait entrer en service fin 2027.

Depuis une année, le complexe d'accélérateurs du CERN et les expériences font l'objet d'améliorations majeures pour préparer la prochaine exploitation du LHC et celle du LHC à haute luminosité. Des travaux de grande envergure se déroulent sur toutes les machines et infrastructures : la chaîne d'accélération des particules est entièrement rénovée dans le cadre du projet d'amélioration des injecteurs du LHC (LIU), de nouveaux équipements font leur entrée dans le LHC où des travaux d'amélioration sont également en cours, les expériences remplacent de nombreux composants, voire des sous-détecteurs entiers, pour se préparer à la

haute luminosité (voir les articles sur les travaux d' ALICE, d' ATLAS, de CMS et de LHCb).

Le LHC à haute luminosité générera bien plus de collisions que son prédecesseur, accumulant dix fois plus de données que

le LHC au cours de son exploitation. Cette machine novatrice pourra ainsi déceler des phénomènes excessivement rares et améliorer la précision des mesures sur l'infiniment petit. Pour exploiter au mieux cette quantité accrue de données, les expériences ont lancé d'ambitieux pro-

grammes d'amélioration de leurs détecteurs. Le laps de temps supplémentaire leur permettra d'être prêtes pour la troisième période d'exploitation, puis pour le LHC à haute luminosité.

## SÉCURITÉ INFORMATIQUE : DÉCOUVREZ LA NOUVELLE PAGE D'AUTHENTIFICATION UNIQUE !

**Avec l'année 2020, la page web d'authentification unique (SSO) du CERN changera d'aspect (et elle sera dotée de nouvelles fonctionnalités)**

L'un des piliers fondamentaux de la sécurité du CERN et de ses actifs numériques est la protection contre les accès non autorisés. Pour toute application web, cette protection est depuis longtemps contrôlée centralement au moyen de la page web d'authentification unique (SSO) du CERN, sur laquelle vous devez entrer votre seul et unique mot de passe CERN. Avec l'année 2020, cette page d'authentification unique changera d'aspect (et elle sera dotée de nouvelles fonctionnalités). Nous vous invitons à lire ce qui suit afin de ne pas confondre la nouvelle page avec une tentative de « *phishing* ».

Le CERN a fait un effort considérable pour centraliser non seulement toutes les applications web hébergées par l'Organisation elle-même, mais aussi celles fournies depuis l'extérieur (par exemple ServiceNOW) afin que toutes utilisent le portail d'authentification unique SSO CERN\*. Cela vous évite de devoir vous souvenir de plus d'un mot de passe pour le CERN (nous sommes conscients que mémoriser des mots de passe n'est pas une mince affaire; voir à ce propos notre article « Sécurité info : faux concours de mots de passe sécurisés ») et vous permet d'avoir un seul portail pour toutes vos authentifications au CERN. Un seul portail pour tout gérer.

Malheureusement, il existe en ligne de nombreuses fausses pages web qui imitent la page CERN SSO dans le but de voler votre mot de passe CERN et d'obtenir ainsi un accès non autorisé au CERN, au moyen de vos identifiants volés. Donc, si vous êtes un internaute conscient de la sécurité – et nous sommes convaincus que vous l'êtes – vous risquez de vous méfier lorsque vous

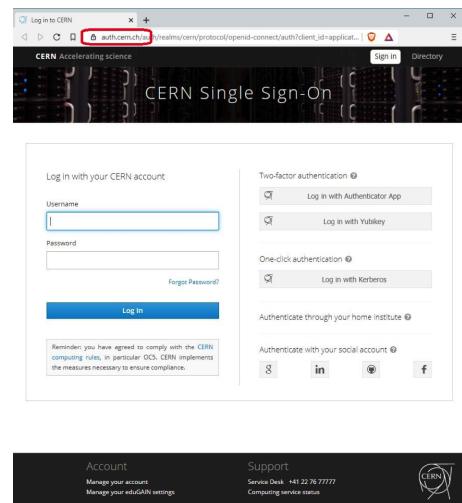
verrez la nouvelle page SSO. Souvenez-vous : S'ARRÊTER – RÉFLÉCHIR – NE PAS CLIQUER. Pour éviter que vous ne confondiez la nouvelle page CERN SSO avec un site de *phishing*, nous vous la dévoilons ici.

Etant donné que l'aspect d'une page web peut facilement être copié, l'élément de sécurité le plus important est l'URL. Pensez donc à vérifier la barre située en haut de votre navigateur. Comme on le voit dans cette capture d'écran (partie entourée en rouge), l'URL doit commencer par « auth.cern.ch » ou idéalement « https://auth.cern.ch » et être accompagné d'une petite icône montrant que votre communication est cryptée et que le certificat correspondant est valide. À l'exception de cette nouvelle page et de l'actuelle « ancienne » page, toute autre page web vous demandant votre mot de passe CERN devrait susciter votre méfiance et nous être signalée à l'adresse Computer.Security@cern.ch. De même, si vous voyez des messages d'erreur apparaître sur la page SSO, faites-le-nous savoir.

Le nouveau portail SSO aura également davantage d'options de connexion : les chercheurs externes pourront utiliser leur identifiant Edugain ou une autre identifiant semblable, et des identifiants sociaux de Google, Facebook et autres reconnus pour certaines applications du CERN. En outre, point plus important pour la sécurité informatique du CERN, nous commencerons bientôt à utiliser des systèmes d'authentification à facteurs multiples pour certaines applications critiques du CERN. Lisez le *Bulletin du CERN* pour vous tenir au courant des nouveautés sur ce sujet.

\* Le département IT cherche encore à intégrer toute application qui serait restée en marge. Si votre application n'utilise pas encore le portail central SSO du CERN, il est temps d'y remédier. Contactez-nous à l'adresse Computer.Security@cern.ch pour savoir comment procéder.

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.



L'équipe de la sécurité informatique

# Communications officielles

## ADAPTATION ANNUELLE DES PRESTATIONS FINANCIÈRES APPLICABLE AU 1ER JANVIER 2020

Conformément aux recommandations du Comité des finances et aux décisions prises par le Conseil en décembre 2019, certaines prestations financières, ayant une incidence sur les salaires et les mensualités versées aux boursiers, ont été adaptées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020 :

- Un relèvement de 0,80 % du barème des traitements de base pour les titulaires et du barème des mensualités pour les boursiers (Annexes R A 5 et R A 6 du Règlement du personnel).
- Un relèvement de 0,40 % des allocations de subsistance (2020 sub-

sistence rates ([https://cds.cern.ch/record/2704524/files/subsistence\\_2020.pdf](https://cds.cern.ch/record/2704524/files/subsistence_2020.pdf)) – en anglais seulement), des allocations de famille, pour enfant à charge et de petite enfance (Annexe R A 3 du Règlement du personnel) et des plafonds de paiement des frais d'éducation\* (Annexe R A 4 du Règlement du personnel), à la suite du mouvement de l'indice des prix à la consommation du Canton de Genève.

- Des adaptations correspondantes seront appliquées le cas échéant en ce qui concerne les membres du

personnel associés (Annexe R A 7 du Règlement du personnel).

Les textes modifiés du Règlement du personnel pourront prochainement être consultés sur le Web à l'adresse : CERN Staff Rules and Regulations (<https://cds.cern.ch/collection/StaffRulesandRegulations?ln=en>).

\* Les nouveaux plafonds de paiement sont applicables à l'année scolaire 2019/2020.

Département HR

## CALENDRIER DES RÉMUNÉRATIONS CERN EN 2020

### À tout le personnel rémunéré par le CERN

Pour l'année 2020, les traitements mensuels nets seront vireés au compte bancaire des intéressés aux dates suivantes :

- Vendredi 24 janvier
- Mardi 25 février

- Mercredi 25 mars
- Vendredi 24 avril
- Lundi 25 mai
- Jeudi 25 juin
- Vendredi 24 juillet
- Mardi 25 août
- Vendredi 25 septembre

- Lundi 26 octobre
- Mercredi 25 novembre
- Vendredi 18 décembre

Département des Processus financiers administratifs

## UTILISATION DU SERVICE D'AUTOPARTAGE (« CAR-SHARING »)

### La pérennité du service d'autopartage repose sur le respect des règles d'utilisation

Le CERN met gratuitement à disposition de la communauté des véhicules en libre-service via le service d'autopartage (« car-sharing »). Ce service est basé sur le respect des règles d'utilisation afin de permettre au plus grand nombre d'en bénéficier.

Malheureusement, les abus sont de plus en plus fréquents.

Pour rappel :

- L'utilisation des véhicules CERN à des fins personnelles (par exemple trajet entre le lieu de travail et le do-

micle ou arrêt pour faire une course) est strictement interdite.

- Tous les véhicules CERN en autopartage doivent être retournés à leur emplacement d'origine à l'heure de fin de réservation.
- Si le véhicule n'est plus nécessaire, la réservation doit être annulée.

En cas de mauvais usage répété (abus de temps de réservation, usage privé, non présentation, etc), le CERN se réserve le droit d'interdire la possibilité d'utiliser le service.

La Circulaire opérationnelle n°4 et les conditions d'utilisation du service d'autopartage doivent être impérativement respectées pour assurer la pérennité de ce service, à ce jour totalement gratuit pour les utilisateurs.

Merci à tous pour votre compréhension.

*Services de mobilité - SMB-SIS*

---

## RÉGIME D'ASSURANCE MALADIE DU CERN (CHIS) : NOUVEAU SITE WEB

**Le Régime d'assurance maladie du CERN (CHIS) a lancé un nouveau site web qui fournit aux membres et aux bénéficiaires toutes les informations sur le Régime, ainsi que des éléments importants sur les personnes à contacter et les services d'assistance**

Le Régime d'assurance maladie du CERN (CHIS) a lancé un nouveau site web qui fournit aux membres et aux bénéficiaires toutes les informations sur le Régime, ainsi que des éléments importants sur les personnes à contacter et les services d'assistance.

Le nouveau site donne davantage d'explications sur les prestations, ainsi que des précisions sur la manière d'informer le CHIS de tout changement dans sa situation de famille. La structure du site a également été simplifiée, de manière à obtenir facilement les informations recherchées

tout en permettant de choisir différents modes de navigation.

**<https://chis.web.cern.ch/>**

---

## PROLONGATION DES PROGRAMMES DE PRÉ-RETRAITE

Suite à la recommandation du Comité de concertation permanent lors de sa réunion du 5 décembre 2019 et à l'approbation de la Directrice générale :

- le programme de retraite progressive a été prolongé d'une année, soit du 1<sup>er</sup> avril 2020 au 31 mars 2021 ;
- le système de travail à temps partiel comme mesure de préretraite a

aussi été prolongé d'une année, soit du 1<sup>er</sup> janvier 2020 au 31 décembre 2020.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter les sites suivants :

- Programme de retraite progressive ([https://admin-eguide.web.cern.](https://admin-eguide.web.cern.ch)

*ch/procédure/programme-de-retraite-progressive-prp)*

- Travail temps partiel comme mesure de pré-retraite (<https://admin-eguide.web.cern.ch/procédure/travail-temps-partiel-comme-mesure-de-pre-retraite-ptp>)

*Département HR*

---

## PERMIS CI AU FORMAT CARTE DE CRÉDIT

La Mission permanente de la Suisse à Genève a informé le CERN que les permis Ci, donnant l'accès au marché du travail aux membres de famille des fonctionnaires internationaux domiciliés en Suisse

(cf. ce lien) seront remplacés par des documents au format carte de crédit. Le changement se fera par étapes, au gré des cantons, entre le 1<sup>er</sup> novembre 2019 et le 30 juin 2021.

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

# RÉGIME D'ASSURANCE MALADIE DU CERN (CHIS) - COTISATIONS MENSUELLES DÈS JANVIER 2020

Les taux de cotisation au CHIS étant inchangés pour 2020, les cotisations au CHIS n'évolueront qu'en cas de changement du salaire de référence pertinent (voir Chapitre XII du Règlement du CHIS). Ainsi, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020, les cotisations mensuelles forfaitaires établies sur la base du Salaire de référence II seront les suivantes :

## 1. Cotisations forfaitaires pour les membres volontaires

Pour les membres volontaires (utilisateurs et associés) disposant de la couverture d'assurance maladie normale, la cotisation mensuelle sera de 1229 CHF par mois, alors que, pour les membres volontaires disposant de l'assurance maladie réduite, elle sera de 615 CHF.

que les pensionnés du CERN, la cotisation mensuelle sera de 1313 CHF dans le cas des anciens membres du personnel titulaires et des ex-conjoints maintenant leur affiliation, alors que, dans le cas des enfants qui ne sont plus à charge et maintiennent leur affiliation, le montant sera de 525 CHF.

## 2. Cotisations forfaitaires pour les membres post-obligatoires autres que les pensionnés du CERN

Pour les membres post-obligatoires autres

Département HR

# MACARON STICK'AIR POUR VÉHICULES MOTORISÉS CIRCULANT À GENÈVE - COMPLÉMENT D'INFORMATION

En complément de l'information donnée en novembre 2019 (cf. article paru dans le *Bulletin* n°48-49/2019 du 27 novembre 2019), la Mission permanente de la Suisse a communiqué les précisions suivantes :

## Entrée en vigueur

À compter du 15 janvier 2020, la circulation en ville de Genève ainsi que dans les communes de Carouge, Cologny, Lancy et Vernier pourra, pendant les épisodes de smog, être interdite aux véhicules les plus polluants. Chaque véhicule circulant à l'intérieur du périmètre défini devra donc être équipé d'un macaron Stick'AIR indiquant sa catégorie de performance environnementale, sur une échelle de 0 à 5. Une tolérance est prévue jusqu'au 31 mars 2020 pour l'acquisition du macaron, date à partir de laquelle des contrôles seront effectués par la police qui pourra amender les contrevenants à hauteur de CHF 500.- Les véhicules immatriculés dans d'autres cantons ou à l'étranger sont aussi concernés.

## Exceptions

Les véhicules immatriculés en plaques de série diplomatique (CD) et consulaire

(CC), les véhicules munis du macaron ou de la carte de stationnement pour personnes handicapées, les véhicules destinés au transport professionnel de personnes, ainsi que les cycles, cyclomoteurs et vélos électriques sont exemptés de l'obligation d'arborer un macaron Stick'AIR. Les autres véhicules, quel que soit le statut du conducteur, sont assujettis au dispositif de macarons Stick'AIR.

## Obtention du macaron Stick'AIR

Le macaron Stick'AIR s'obtient pour la somme de CHF 5.-\* dès à présent aux caisses de l'Office cantonal des véhicules (Bureau des autos), et à partir du 13 décembre prochain dans la plupart des garages, carrosseries et stations-service du canton, ainsi qu'aux guichets de la Fondation des parkings.

Le détenteur du véhicule a la responsabilité de vérifier au préalable quel macaron correspond à son véhicule par le biais de ce site : [www.ge.ch/lc/monstickair](http://www.ge.ch/lc/monstickair). Le macaron Stick'AIR est valable pour toute la durée de vie du véhicule.

Il est à noter que l'utilisation des transports publics sera gratuite sur l'ensemble du réseau TPG dans le canton de Genève en cas de pic de pollution de niveau 2.

L'introduction de la circulation différenciée et des restrictions de circulation dans le centre de l'agglomération sera communiquée par une signalétique sur les principales artères conduisant au secteur concerné, par les médias ainsi que sur l'application mobile R2G2 : <https://air2g2.app/>.

Pour davantage d'information sur le dispositif Stick'AIR, la Mission suisse invite à consulter le site officiel du Canton de Genève à l'adresse suivante : <https://www.ge.ch/stick-air-circulation-differenciee>.

\* Le prix du macaron ne constitue pas une taxe mais couvre uniquement les coûts de production et de distribution du Stick'AIR.

Service des Relations avec les Pays-hôtes  
[www.cern.ch/relations](http://www.cern.ch/relations)  
[relations.secretariat@cern.ch](mailto:relations.secretariat@cern.ch)  
Tél. : 72848 / 75152

# CIRCULAIRE ADMINISTRATIVE N°33 – MISSIONS

La Circulaire administrative n°33 intitulée « Missions », approuvée par la Directrice générale sur la recommandation, après examen, du Comité de concertation permanent formulée par procédure écrite le 26 novembre 2019 est désormais disponible depuis le lien suivant : <https://cds.cern.ch/record/2703986>.

La nouvelle circulaire annule et remplace la Circulaire administrative n°19 (Rév. 3), datant d'avril 2003, intitulée « Indemnité de subsistance - Autres frais nécessités par une mission ».

Elle a pour objet d'énoncer les conditions et la procédure applicables à l'autorisation, l'organisation et l'exécution d'une mission, y compris au paiement ou au remboursement des frais de transport et d'hébergement y relatifs. Elle précise également les modalités de paiement de l'allocation journalière de voyage, qui sert à couvrir les frais d'hébergement, les frais de repas et les frais divers. Les nouvelles règles ont pour objet de rationaliser l'administration et le remboursement des frais de mission.

Il est à noter que, si la circulaire entre en vigueur en janvier 2020, les outils et proces-

sus associés seront mis en place progressivement. Les principaux changements à porter à l'attention de tous les membres du personnel sont les suivants :

- 1) Avant toute réservation, il est nécessaire de faire une demande d'autorisation de mission dans EDH ; cette règle est valable aussi pour les membres du personnel associés.
- 2) La réservation du moyen de transport doit dans tous les cas se faire, soit au moyen de l'outil de réservation en ligne du CERN, soit via l'agence de voyages du CERN, CWT. Au cours de la première phase, le nouvel outil en ligne sera accessible uniquement aux personnes chargées d'organiser les voyages et aux responsables départementaux des voyages. Dans une phase ultérieure, l'outil sera disponible pour toutes les personnes envoyées en mission, et sera utilisé pour réserver leur moyen de transport et leur hébergement.
- 3) Il n'est plus nécessaire de joindre les justificatifs papier originaux ; ceux-ci peuvent être scannés et joints à la demande dans EDH au retour de la mission. Ils doivent toutefois être conservés au moins jusqu'à

ce que le traitement de la demande soit terminé.

4) Un nouveau rôle, celui de « responsable départemental des voyages » a été créé ; il y aura ainsi un point de contact centralisé dans chaque département.

5) Le département FAP procédera au contrôle et au traitement des demandes de paiement pour toutes les missions dont la date de retour se situe en 2020. Les demandes de paiement relatives à des missions entreprises en 2019 continueront à être contrôlées initialement par le département HR, puis transmises au département FAP, selon la pratique habituelle.

Pour plus de précisions, les membres du personnel sont invités à consulter l'Admin e-guide (les pages pertinentes devraient être disponibles en janvier 2020) : <https://admin-e-guide.web.cern.ch/procedure/missions-janvier-2020>.

Le département FAP reste à votre disposition pour répondre à toute question à l'adresse suivante : [claims.office@cern.ch](mailto:claims.office@cern.ch).

*HR Department, FAP Department*

# CIRCULAIRE ADMINISTRATIVE N°14 (RÉV. 4) - PROTECTION DES MEMBRES DU PERSONNEL CONTRE LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DES MALADIES, DES ACCIDENTS ET DE L'INCAPACITÉ DE TRAVAIL

La Circulaire administrative n°14 (Rév. 4) intitulée « Protection des membres du personnel contre les conséquences économiques des maladies, des accidents et de l'incapacité de travail », approuvée par la Directrice générale, après étude par, et sur la recommandation du Comité de concertation permanent par procédure écrite le 31 octobre 2019, est dé-

sormais disponible via le lien suivant : <https://cds.cern.ch/record/2704020>.

Cette circulaire a été légèrement révisée en ce qui concerne la définition de « rechute », afin de supprimer le délai de 10 ans après consolidation concernant l'aggravation de l'état de santé de l'intéressé.

Cette circulaire annule et remplace la Circulaire administrative n°14 (Rév. 3) intitulée « Protection des membres du personnel contre les conséquences économiques des maladies, des accidents et de l'incapacité de travail » de janvier 2013. Elle entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

*Département HR*

# ENFANTS DE MEMBRES DU PERSONNEL NON-RESSORTISSANTS DE L'ESPACE ÉCONOMIQUE EUROPÉEN OU DE LA SUISSE

## Activité accessoire durant la formation professionnelle et attestation de restitution de titre de séjour spécial

Le ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères (MEAE) a rappelé au CERN que les membres de la famille bénéficiant d'un titre de séjour spécial doivent le conserver pendant toute la durée de la mission du membre du personnel dont ils dépendent et, pour les enfants, jusqu'à l'âge de 21 ans.

Les enfants poursuivant leurs études en France sont autorisés, dans le cadre de leur formation professionnelle, à travailler à titre accessoire dans la limite de 964 heures par an, soit 60 % d'un emploi occupé à plein temps.

À leur 21<sup>e</sup>anniversaire, les enfants souhaitant prolonger leur séjour en France doivent solliciter auprès du MEAE, par

l'intermédiaire du CERN, une attestation de restitution de leur titre de séjour spécial. Cette dernière est indispensable en vue du dépôt d'une demande de carte de séjour préfectorale auprès de la préfecture de leur domicile.

Service des Relations avec les Pays-hôtes  
[www.cern.ch/relations](http://www.cern.ch/relations)  
Tél. : 72848 / 75152

## Announces

# ÉQUIPE DE LA SÉCURITÉ INFORMATIQUE DU CERN : ATTAQUES, GAFFES ET PERLES

## Protéger les activités et la réputation du CERN



(Image : CERN)

Le CERN fait face à des attaques. Maintenant, et tout le temps. Des pirates néophytes tentent de faire apparaître leur logo ou un message sur nos pages web. Des agresseurs tentent d'abuser de nos ressources informatiques. Des voleurs

cherchent à obtenir vos mots de passe, des cybercriminels notre argent. À l'intérieur de l'Organisation aussi, des personnes brisent les règles, parfois sans le faire exprès. Cette présentation, basée sur des cas réels survenus ces dernières années, vous offrira un tour d'horizon des différents types d'abus et d'attaques commis contre l'Organisation, des incidents et des événements qui ont occupé l'équipe de la sécurité informatique du CERN, et d'une série de cas qui nous ont fait nous prendre la tête entre les mains, éclater de rire ou lever les yeux aux ciel. Au minimum, ce sera divertissant de découvrir de quelles manières le CERN est menacé ; au mieux, vous apprendrez comment vous pouvez contribuer à protéger l'Organisation à l'avenir.

**Équipe de la sécurité informatique du CERN : attaques, gaffes et perles**  
**Protéger les activités et la réputation du CERN**

Par l'équipe chargée de la sécurité informatique du CERN

**Salle du Conseil du CERN – lundi 20 janvier – 14 h**

Cette présentation ne sera pas diffusée en ligne ni enregistrée.

---

Plus d'informations sur Indico (<https://indico.cern.ch/event/879506/>).

# 21 JANVIER : FERMETURE DE ROUTES POUR CONVOI EXCEPTIONNEL SUR LE SITE DE MEYRIN

En raison de la circulation d'un transport exceptionnel, les routes Einstein, Balmer et Meyrin seront fermées le mardi 21 janvier entre 9h00 et 12h00. La route de Meyrin sera fermée entre le rond-point de la route de l'Europe et l'entrée B. Un itinéraire de déviation sera mis en place par les services de la voirie suisse et français (voir plan).

La porte E restera exceptionnellement ouverte mardi matin jusqu'à 13h00 (dans le sens des entrées uniquement).

Merci pour votre compréhension.

Groupe Transport / EN-HE



## FERMETURE DE L'EXTENSION DU RESTAURANT 1 AU PUBLIC APRÈS 19 H

Veuillez noter qu'à partir du 13 janvier 2020, l'extension du restaurant 1 sera fermée au public après 19 h, tous les jours, week-ends inclus

Veuillez noter qu'à partir du 13 janvier 2020, l'extension du restaurant 1 sera fermée au public après 19 h, tous les jours, week-ends inclus.

Les fêtes privées seront néanmoins autorisées dans le restaurant 1. Leur emplacement sera communiqué lors de la réception et de l'approbation de la demande via le formulaire en ligne (<https://cern.services.e-now.com/service-portal/report-ticket.do?name=drink-r1&se=cern-catering>)

du Portail des services.

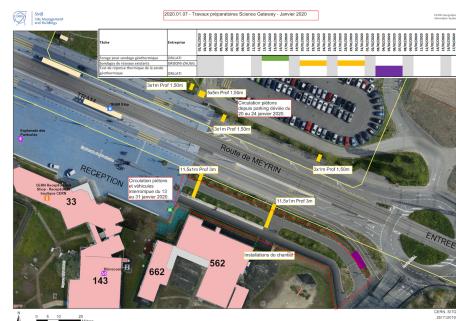
Merci de votre compréhension.

## ESPLANADE DES PARTICULES : CIRCULATION FORTEMENT PERTURBÉE EN JANVIER

Veuillez noter qu'en raison des travaux préparatifs pour le nouveau Portail de la science du CERN, la circulation des piétons et des véhicules dans la zone ouest de l'esplanade des Particules sera interrompue du lundi 13 au vendredi 31 janvier (voir plan). La circulation sur la route de Meyrin ne sera pas affectée.

La circulation des piétons depuis le parking du Globe sera également déviée du lundi 20 au vendredi 24 janvier.

Merci de votre compréhension.



# LES INSCRIPTIONS POUR FAMELAB 2020 SONT OUVERTES !



FameLab est l'un des plus grands concours de communication scientifique au monde. Les participants n'ont que trois minutes pour convaincre les juges et le public avec un exposé scientifique qui excelle par son contenu, sa clarté et son impact.

Le meilleur participant représentera la Suisse à la finale internationale de FameLab au Cheltenham Science Festival au Royaume-Uni.

L'INSCRIPTION POUR FAMELAB SWITZERLAND 2020 EST MAINTENANT OUVERTE. INSCRIVEZ-VOUS ICI ([https://www.eventsforce.net/britishcouncil/frontend/reg/tRegisterEmailNew.csp?pageID=1492450&\\_ga=2.33626273.1233462333.1578477395-524741673.1578477395&eventID=2925&tempPersonID=3421024](https://www.eventsforce.net/britishcouncil/frontend/reg/tRegisterEmailNew.csp?pageID=1492450&_ga=2.33626273.1233462333.1578477395-524741673.1578477395&eventID=2925&tempPersonID=3421024))!

(Image : CERN)

La date limite d'inscription est le vendredi 21 février 2020.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur cette page ([https://www.britishcouncil.ch/famelab?fbclid=IwAR11knZqPb0Q7YtXtq8bsRjzrwwXVtjbPWzYnWbAOxdCcf28bgz3dK\\_Xa\\_g](https://www.britishcouncil.ch/famelab?fbclid=IwAR11knZqPb0Q7YtXtq8bsRjzrwwXVtjbPWzYnWbAOxdCcf28bgz3dK_Xa_g)).

## ENTRÉE DU BA4 : CIRCULATION ALTERNÉE DU 13 JANVIER AU 27 MARS 2020

Veuillez noter qu'en raison de travaux, une seule voie sera ouverte à la circulation à l'entrée du BA4 du lundi 13 janvier au vendredi 27 mars 2020. La circulation se fera

de façon alternée exclusivement par la voie d'entrée du site, ce qui pourrait engendrer des ralentissements. Le sens prioritaire de circulation sera dans le sens de la sortie.

Merci de votre compréhension.

Le département SMB

## MODIFICATION DES HORAIRES D'OUVERTURE DU BUREAU D'ACCUEIL DE LA BIBLIOTHÈQUE

À une époque où les documents sont de plus en plus disponibles en ligne et où les services de bibliothèque sont de plus en plus souvent fournis sous une forme électronique, les statistiques sur la fréquentation de notre bibliothèque montrent une utilisation particulièrement basse de nos services après 18 heures. Afin d'aligner les horaires de travail du personnel présent dans la bibliothèque avec la réalité du nombre d'utilisateurs, nous avons décidé de réduire légèrement nos heures d'ouverture. Cela libérera par ailleurs des

ressources dans l'équipe de la bibliothèque, qui pourront être utilisées pendant les heures de travail principales pour encore mieux vous servir.

À compter du 6 janvier 2020, les heures d'ouverture du bureau d'accueil sont : **du lundi au vendredi de 8h30 à 18h.**

En dehors de ces heures, il ne sera pas possible de retirer des ouvrages de la bibliothèque, mais vous pourrez néanmoins

rendre les livres en les déposant dans la grande boîte rouge prévue à cet effet. La bibliothèque elle-même restera ouverte 24 heures sur 24, et les livres pourront être consultés dans la salle de lecture.

Le personnel du Service d'information scientifique peut en outre être contacté à tout moment au moyen de l'adresse électronique [library.desk@cern.ch](mailto:library.desk@cern.ch).

Le Service d'information scientifique

# Le coin de l'Ombud

## MEILLEURS VŒUX POUR 2020 !

En cette nouvelle année, permettez-moi, comme à l'accoutumée, de vous présenter mes meilleurs vœux. Que cette année vous apporte satisfaction au travail et épanouissement personnel.

J'espère que vous continuerez à travailler dans le respect de l'autre, avec parfois cette petite touche de bienveillance pour les personnes qui en ont le plus besoin. Et n'ayez pas peur d'être indulgent avec vous-même également : on ne peut pas être au top 366 jours par an (année bissextile oblige) ! Si vous en ressentez le besoin, n'hésitez pas à vous faire accompagner par l'un des nombreux services de soutien du CERN ; ils ont été créés dans ce but.

Ne manquez pas de vous indignez lorsque vous êtes témoin de comportements qui ne vous semblent pas conformes au Code de conduite de l'Organisation, et n'hésitez pas à en parler avec la personne en question.

J'espère que l'esprit d'ouverture et de partage entre collègues continuera à nourrir votre créativité et à aboutir à des solutions originales qui nous permettent de rester à la pointe dans notre domaine.

Les divergences de points de vue nous offrent la possibilité de confronter des idées et de faire avancer les connaissances et les compétences. C'est l'occasion de promouvoir la diversité dans notre Organisation, et de pratiquer l'inclusion au quotidien.

Si, en plus, vous arrivez à assaisonner tout cela d'une pointe d'humour, la vie quotidienne n'en sera que plus agréable et détendue !

Que 2020 soit pour vous tous et toutes, et les personnes qui vous sont chères, une année fructueuse, enrichissante et pleine de bonnes surprises !

*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.*