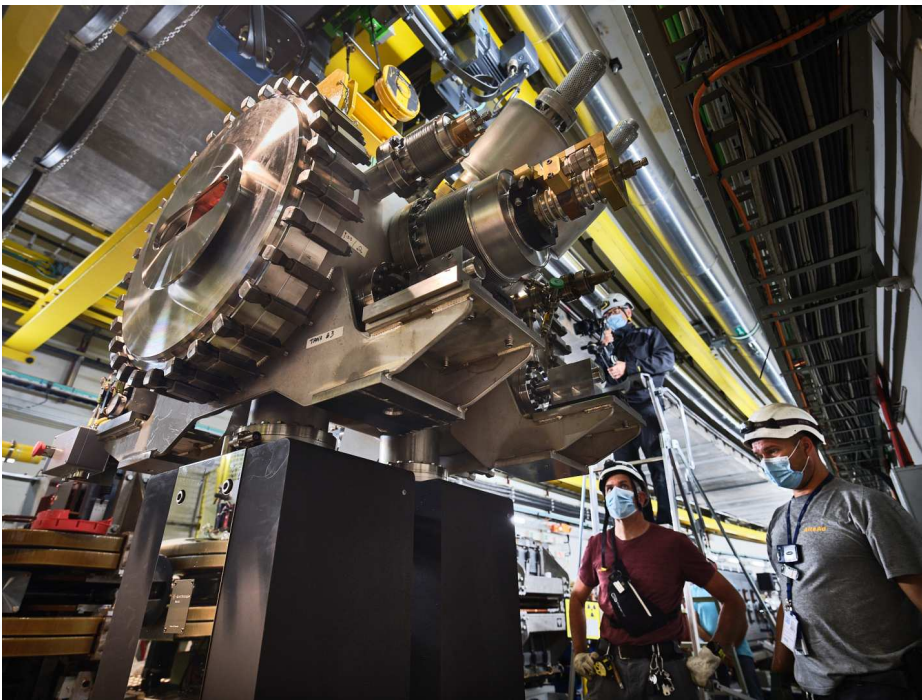


NOUVELLES DU LS2 : RETOUR SUR UNE ANNÉE UN PEU PARTICULIÈRE

Le COVID-19 aura bien sûr eu un impact sur les activités et le calendrier du LS2. N'empêche, les accélérateurs redémarrent



Le nouvel aimant à septum du PS, pendant son installation dans la ligne d'injection, en juin 2020. (Image : CERN)

L'année 2020 s'achève, à notre grande satisfaction. Reste à voir ce que 2021 nous réserve... Mais oublions le coronavirus pour un moment, et regardons plutôt du côté du complexe d'accélérateurs du CERN. Car malgré les obstacles, et grâce à l'engagement des équipes, les travaux d'amélioration menés dans le cadre du deuxième long arrêt technique (LS2) se sont poursuivis cette année, et des étapes importantes ont été franchies.

Le 31 janvier, un nouvel aimant de déflexion rapide a été installé dans le

Synchrotron à protons (PS), car après le LS2, le Booster du PS lui enverra des particules à une énergie de 2 GeV, contre 1,4 GeV auparavant. Le PS avait donc besoin de ce nouvel aimant et d'un nouvel aimant à septum (installé lui fin juin) pour pouvoir supporter cette augmentation de l'énergie d'injection. En juin, deux absorbeurs de faisceaux ont également été installés dans l'accélérateur.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

Actualités

- Nouvelles du LS2 : retour sur une année un peu particulière 1
- Le CERN met en place un capteur de proximité pour le personnel 2
- Le CERN annonce une nouvelle politique de données ouvertes à l'appui de la science ouverte 3
- La collaboration ALICE ouvre la voie à des études de haute précision sur la force forte 4
- Les clés du SPS sont remises au groupe Opérations 5
- Le CERN intensifie sa collaboration avec le Brésil grâce à la signature d'un accord scientifique avec un centre de recherche de premier plan 6
- Le Miniframe d'ALICE reprend sa place après avoir fait peau neuve ROOT, bien ancré dans la société 7
- Quatre apprentis techniques du CERN diplômés en 2020 8
- 25 années de service au CERN en 2020 8
- Sécurité informatique : la nouvelle première ligne de défense du CERN 9

Communications officielles 10

Annonces 15

Le coin de l'Ombud 17



NOUVELLES DU LS2 : RETOUR SUR UNE ANNÉE UN PEU PARTICULIÈRE

Le 3 juillet, l'équipe chargée de la coordination du LS2 dans les accélérateurs a remis la clé du Booster au groupe Opérations. Le Linac 4 et le Booster du PS sont ainsi les deux premiers accélérateurs à avoir été mis service, un an et demi après le début du LS2.

Dans le LHC, dans le cadre du projet DISMAC (consolidation de l'isolation des diodes et des aimants supraconducteurs), le renforcement de l'isolation électrique des 1 232 diodes de l'accélérateur a été achevé. La dernière interconnexion a été refermée le 3 août.

En août également, des faisceaux d'ions hydrogène négatifs (H⁻) de basse énergie ont traversé la première partie du Linac 4 pour la première fois depuis son raccordement au Booster. Le 20 août, les premiers faisceaux à l'énergie nominale de 160 MeV ont parcouru toute la machine jusqu'à un absorbeur spécifique situé à son extrémité et, le mois suivant, les faisceaux ont atteint l'absorbeur situé juste en amont du Booster.

En septembre, les nouveaux arrêts de faisceaux externes du LHC ont été mis en place avec succès dans leurs cavernes respectives.

Du côté d'ELENA, l'anneau de décélération en aval de l'AD, le faisceau d'ions H⁺ a atteint en octobre les expériences GBAR et ALPHA, marquant la fin de l'installation des nouvelles lignes de transfert issues du nouveau décélérateur. Ce même mois, le « nouveau » HIE-ISOLDE (*High Energy*

and Intensity Isotope mass Separator On-Line) a reçu son premier faisceau depuis son arrêt en novembre 2018 – un faisceau de néon stable provenant d'une source indépendante, injecté dans la machine pour effectuer des réglages.

Le Synchrotron à protons et le Supersynchrotron à protons sont retournés entre les mains du groupe Opérations les 23 octobre et 4 décembre, respectivement.

Le 15 novembre, le refroidissement d'un premier secteur du LHC, le secteur 4-5, s'est achevé avec succès; ce secteur a été refroidi à l'hélium superfluide à une température de 1,9 K (-271,3 °C), soit la température d'exploitation nominale. L'ensemble du LHC fonctionnera dans ses conditions cryogéniques nominales au printemps 2021.

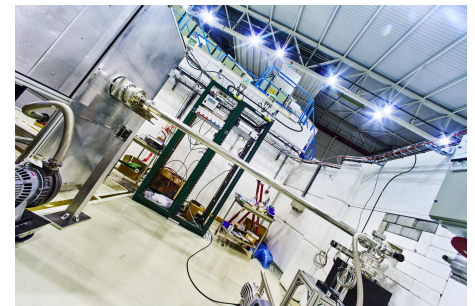
De nouveaux équipements développés pour le LHC à haute luminosité (HL-LHC) ont par ailleurs été installés dans le collisionneur au cours de l'année (voir ici (<https://home.cern/fr/news/news/accelerators/hl-lhc-equipment-installed-both-sides-alice-experiment>) et là (<https://home.cern/fr/news/news/accelerators/ls2-report-high-luminosity-lhc-ready-injection>)). Et dans les grandes expériences du LHC, qui ont été particulièrement pénalisées par la crise sanitaire, les travaux se poursuivent, détecteur après détecteur, fibre optique après fibre optique.

Un point sur le calendrier

Le nouveau calendrier du LS2, validé le

23 octobre dernier par la Direction du CERN, prévoit la circulation des premiers faisceaux test de basse intensité dans le LHC fin septembre 2021. La troisième période d'exploitation du LHC démarrera début 2022. Les injecteurs du LHC, eux, redémarreront progressivement ce mois-ci. Les dizaines d'expériences auprès d'ISOLDE et du complexe PS-SPS (hormis les expériences avec faisceaux d'ions) pourront ainsi commencer la prise de données dès l'été 2021. Aucun changement n'a été apporté au calendrier après 2022. Le troisième long arrêt technique (LS3) commencera début 2025 et s'achèvera mi-2027.

*** Ces dernières « Nouvelles du LS2 » de l'année sont aussi pour nous l'occasion de vous souhaiter de très belles fêtes de fin d'année. À l'année prochaine, prenez soin de vous ! ***



La nouvelle ligne de transfert connectant l'anneau ELENA (derrière le mur à droite) à l'expérience GBAR (à gauche). (Image : CERN)

Anaïs Schaeffer



LE CERN MET EN PLACE UN CAPTEUR DE PROXIMITÉ POUR LE PERSONNEL

Un nouveau capteur de proximité pour casser les chaînes de transmission du COVID-19



Le proximateur, dispositif de traçage des cas contact au CERN, est mis en place pour protéger la santé de toutes les personnes venant sur le domaine. Il est conçu pour servir également de porte-badge. (Image : CERN)

Le traçage des cas contact, quand il est fait rapidement et de manière exhaustive, a montré qu'il permettait de casser les chaînes de transmission du COVID-19; il continue de jouer un rôle essentiel compte tenu de l'évolution de la pandémie. Le traçage des cas contact au CERN, mis

en place dès le début de la pandémie,

s'appuyait sur un interrogatoire des personnes concernées. Une procédure chronophage, reposant sur la mémoire des intéressés et donc par nature imparfaite et entraînant des retards dans l'identification des possibilités de transmission aux cas contact. Par ailleurs, la pandémie risquant de durer un certain temps, l'approche actuelle, qui crée une charge de travail très importante pour le Service médical, n'est pas tenable sur le long terme. La nouvelle approche permet d'être plus précis et de fournir des informations plus rapidement, ce qui aidera le CERN à casser les chaînes de transmission.

Dès l'an prochain, le traçage des cas contact au CERN sera amélioré grâce au proximètre, un appareil que toute personne en possession d'un identifiant CERN sera tenue de porter lorsqu'elle sera présente sur le domaine. Ce dispositif servira principalement à améliorer les mesures prises par le CERN face au COVID-19, en faisant du Laboratoire un lieu plus sûr pour tous. Pour que le système soit efficace, chacun d'entre nous devra porter cet appareil au travail. Comme son nom l'indique, le proximètre repère les appareils semblables situés à proximité. Il se mettra à vibrer lorsque la personne qui le porte se tient à moins de deux mètres de distance d'une autre pendant plus de 30 secondes, l'incitant ainsi à s'écarter et à garder une distance de sécurité. Toutes les 15 minutes, l'appareil transmettra les informations sur le rapprochement à une base de données centrale située dans le centre de calcul principal du CERN, et protégée par des dispositifs perfectionnés de cryptage et d'authentification.

La décision de déployer le proximètre en tant qu'appareil de traçage des cas contacts au CERN a été prise par le Directoire élargi, après des consultations étendues dans toute l'Organisation. Le Directoire est parvenu à la conclusion que

le proximètre nous permet de mettre la santé au premier plan, tout en limitant le plus possible les intrusions dans la sphère privée.

Combattre la diffusion du COVID-19 est l'objectif premier, mais la question du respect de la sphère privée a néanmoins été soigneusement étudiée. Il ne s'agit pas de localiser les lieux où se trouvent les personnes, mais de détecter les rapprochements. Le proximètre connaît seulement sa distance par rapport à d'autres appareils similaires, et ce, avec une précision bien plus grande que celle que pourraient apporter les applications basées sur les smartphones. Cela lui permet d'avertir la personne qui le porte qu'elle se tient trop près d'une autre, sans donner accès à la localisation de l'une et de l'autre.

Les informations transmises à la base de données du Service médical par le proximètre se limitent au numéro de série de l'appareil, à celui des appareils détectés à proximité, à l'heure à laquelle les appareils ont été rapprochés et pendant combien de temps. Les données à caractère personnel reliant le porteur de l'appareil au numéro de série sont stockées dans des bases de données différentes. Seul le Service médical, selon un protocole strict, peut recouper les bases. Les données, protégées en permanence par le système de chiffrement et d'authentification, sont conservées pendant 14 jours, puis détruites.

Les données du proximètre ne seront pas traitées de manière automatique : ne seront exploitées que les données relatives aux personnes qui appelleront le Service médical pour signaler qu'elles ont des symptômes ou qu'elles ont fait l'objet d'un test positif au coronavirus. Le Service médical s'entretiendra ensuite avec les personnes concernées, afin de déterminer s'il y a ou non un risque de transmission de l'infection. Les applications téléchar-

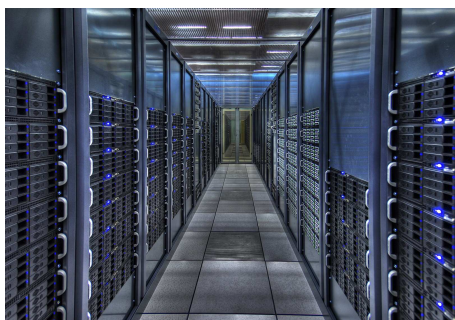
gées sur des smartphones, elles, informent simplement le propriétaire du smartphone qu'il a été en contact rapproché avec une personne infectée, et lui demande de se mettre volontairement à l'isolement, sans qu'on puisse avoir une compréhension précise du cadre dans lequel deux personnes se sont trouvées proches l'une de l'autre. Le déploiement du proximètre permettra au Service médical de déterminer les mesures à prendre en associant les données de l'appareil à une discussion avec la personne concernée, et donc de déterminer le niveau de contamination possible, en prenant en compte par exemple le fait que les personnes portaient ou non un masque.

Dès cette semaine, des membres du personnel commenceront à porter des proximètres dans le cadre d'un essai pilote. Vous les croiserez peut-être si vous travaillez sur site. Environ 950 appareils ont déjà été livrés au CERN ; ils sont déployés pour commencer auprès des membres du personnel d'unités organiques cruciales, comme le Service de Secours et du Feu et le Service médical du CERN. Le déploiement généralisé des appareils commencera en janvier. Des informations vous seront communiquées au moment de la reprise du travail, après la fermeture de fin d'année. Nous pourrions ainsi tenir compte pour le déploiement généralisé des enseignements tirés de l'essai pilote. L'obligation de porter un proximètre sur site prendra effet en mars et restera en vigueur jusqu'à la fin de la pandémie. Le cadre réglementaire régissant l'utilisation des proximètres sera défini dans les instructions du CERN concernant les mesures de santé et de sécurité relatives au COVID-19, et sera publié sur les pages web d'information du CERN relatives au coronavirus. La FAQ sera également mise à jour pour répondre à toute question que vous pourriez vous poser concernant l'utilisation du proximètre. Une formation sera également proposée en janvier.



LE CERN ANNONCE UNE NOUVELLE POLITIQUE DE DONNÉES OUVERTES À L'APPUI DE LA SCIENCE OUVERTE

Une nouvelle politique de données ouvertes pour les expériences scientifiques menées auprès du Grand collisionneur de hadrons (LHC) rendra la recherche scientifique plus reproductible, plus accessible et plus collaborative



Solutions de stockage des données au Centre de calcul du CERN (Image : CERN)

Genève, le 11 décembre 2020. Les quatre grandes collaborations du LHC (ALICE, ATLAS, CMS et LHCb) ont approuvé à l'unanimité la nouvelle politique de données ouvertes pour les expériences scientifiques menées auprès du Grand collisionneur de hadrons (LHC), présentée au Conseil du CERN aujourd'hui. Cette politique consiste en un engagement de publier, parmi les données recueillies aux expériences du LHC, les données scientifiques dites de niveau 3, c'est-à-dire celles qui sont requises pour produire les études scientifiques. Les données commenceront à être publiées cinq ans environ après l'acquisition, le but étant que l'ensemble complet de données soit public au moment de la clôture de l'expérience concernée. Cette politique s'inscrit dans un mouvement de plus en plus soutenu de promotion de la science ouverte, dont le but est de rendre la recherche scientifique plus reproductible, plus accessible et plus collaborative.

Les données de niveau 3 publiées peuvent contribuer à la recherche scientifique en physique des particules, ainsi qu'à la recherche dans le domaine du calcul scien-

tifique, par exemple pour améliorer les méthodes de reconstitution ou d'analyse fondées sur les techniques d'apprentissage automatique, approche qui requiert des ensembles de données volumineux pour l'entraînement et la validation.

« Cette politique de données ouvertes reflète l'engagement du CERN à l'égard de la science ouverte, déjà affirmée dans la Convention du CERN il y a plus de 60 ans, explique Eckhard Elsen, directeur de la recherche et de l'informatique au CERN. Elle définit les étapes concrètes sur la voie d'une mise en œuvre au CERN de cette approche, qui mettra les données à la disposition de la communauté scientifique élargie ainsi que du grand public. »

Les données scientifiques sont considérées comme relevant de différents niveaux de complexité. Les données scientifiques de niveau 3 sont celles qui sont utilisées pour la plupart des études de physique. Elles seront publiées conjointement avec les logiciels et la documentation permettant de les exploiter. Cette publication permettra une analyse de grande qualité par des groupes divers : scientifiques non liés au CERN, scientifiques d'autres disciplines, participants à des projets pédagogiques et de vulgarisation, grand public.

Cette politique prévoit également la publication d'ensembles de données de niveau 1 et de niveau 2, dont des échantillons sont déjà disponibles. Le niveau 1 correspond aux éléments à l'appui des résultats publiés dans des articles scientifiques, et le niveau 2 à des ensembles de données conçus à des fins pédagogiques et de vulgarisation.

En pratique, cette information scientifique sera publiée par le canal du Portail des données ouvertes du CERN, où se trouve déjà un ensemble de données étendu résultant des expériences du LHC et d'autres expériences. Les données seront mises à disposition conformément aux normes FAIR, ce qui garantira qu'elles seront facilement trouvables, accessibles, interopérables et réutilisables.

« Cette politique constitue un cadre évolutif qui doit permettre de conserver les données expérimentales et de préserver leur caractère ouvert », explique Jamie Boyd, coordinateur du groupe de travail ayant formulé la politique. Cette stratégie vient compléter la politique existante de libre accès du CERN, qui prévoit que tous les résultats de recherche du CERN sont publiés en libre accès. Elle est également conforme à la stratégie européenne pour la physique des particules mise à jour en juin 2020. Cette nouvelle politique pourrait servir de modèle pour d'autres expériences au CERN et dans d'autres organisations scientifiques.

Le CERN a précédemment été à la pointe sur la question du libre accès aux articles scientifiques par le biais du consortium SCOAP³, partenariat mondial réunissant des bibliothèques, des organismes de financement et des institutions de recherche de 46 pays et organisations intergouvernementales, qui est à présent la plus large initiative de libre accès au monde. De plus, le CERN collabore avec de nombreuses organisations, en particulier la Commission européenne et l'UNESCO, dans leurs efforts pour promouvoir des pratiques de science ouverte au-delà de la physique des particules.



LA COLLABORATION ALICE OUVRE LA VOIE À DES ÉTUDES DE HAUTE PRÉCISION SUR LA FORCE FORTE

La collaboration montre comment les collisions proton-proton auprès du Grand collisionneur de hadrons peuvent révéler l'interaction forte entre les particules composites appelées « hadrons »

Dans un article publié aujourd'hui dans la revue *Nature*, la collaboration ALICE décrit une technique qui ouvre la voie à des études de haute précision auprès du Grand collisionneur de hadrons (LHC) sur la dynamique de la force forte entre les hadrons.

Les hadrons sont des particules composites constituées de deux ou trois quarks liés par l'interaction forte, portée par les gluons. Cette interaction agit également entre les hadrons, en liant les nucléons (protons et neutrons) à l'intérieur des noyaux atomiques. À l'heure actuelle, l'un des plus grands défis en physique nu-

cléaire est de comprendre l'interaction forte entre hadrons en partant des principes premiers, c'est-à-dire en étudiant cette interaction s'exerçant sur les éléments constitutifs des hadrons, à savoir les quarks et les gluons.

Les calculs de chromodynamique quantique (CDQ) sur réseau peuvent être utilisés pour déterminer l'interaction à partir des principes premiers. Toutefois, ces calculs fournissent uniquement des prédictions fiables pour les hadrons contenant des quarks lourds, tels que les hypérons, composés d'au moins un quark étrange. Auparavant, ces objets ont été étudiés au moyen de collisions de hadrons lors d'expériences de diffusion, mais ces dernières sont difficiles à mettre en œuvre avec des hadrons instables (c.à.d. à désintégration rapide), tels que les hypérons. Jusqu'ici, il n'avait donc pas été possible d'effectuer de comparaison significative entre la théorie et les mesures pour les interactions hadron-hadron faisant intervenir des hypérons.

C'était sans compter la nouvelle étude de la collaboration ALICE, l'une des principales expériences menées auprès du LHC. Cette étude montre comment une technique fondée sur la mesure de la différence d'impulsion entre hadrons produits lors de collisions proton-proton auprès du

LHC peut être utilisée pour révéler la dynamique de l'interaction forte entre hypérons et nucléons, potentiellement pour n'importe quelle paire d'hadrons. La technique en question est appelée « femtoscopie » car elle permet d'explorer des échelles spatiales de l'ordre du femtomètre (10^{-15} mètres), soit la taille approximative d'un hadron et la portée spatiale de la force forte.

Cette méthode avait déjà permis à l'équipe ALICE d'étudier les interactions impliquant les hypérons Lambda (Λ) et Sigma (Σ), qui contiennent un quark étrange et deux quarks légers, ainsi que l'hypéron Xi (Ξ), qui est composé de deux quarks étranges et d'un quark léger. Dans la nouvelle étude, l'équipe a eu recours à la technique décrite pour étudier avec une grande précision l'interaction entre un proton et le plus rare des hypérons, l'hypéron Omega (Ω), lequel contient trois quarks étranges.

« La détermination précise de l'interaction forte pour tous les types d'hypérons était inattendue », a indiqué Laura Fabbietti,

physicienne de l'équipe ALICE et professeure à l'Université technique de Munich. « Trois facteurs peuvent l'expliquer : le fait que le LHC puisse produire en grand nombre des hadrons contenant des quarks étranges, le fait que la femtoscopie permette d'accéder à la courte portée de l'interaction forte et la remarquable capacité du détecteur ALICE à identifier des particules ainsi qu'à mesurer leurs impulsions. »

« Notre nouvelle mesure permet de comparer les prédictions des calculs de CDQ sur réseau et représente une base d'évaluation solide pour les travaux théoriques ultérieurs, a déclaré Luciano Musa, porte-parole d'ALICE. Les données issues des prochaines campagnes du LHC devraient nous fournir des éléments sur n'importe quelle paire de hadrons. »

« ALICE a ouvert une nouvelle voie pour la physique nucléaire auprès du LHC, et cela concerne tous les types de quarks », a conclu Luciano Musa.



LES CLÉS DU SPS SONT REMISES AU GROUPE OPÉRATIONS

Après le PS, c'est au tour du SPS de retourner aux mains du groupe Opérations. La mise en service avec faisceau de l'accélérateur est prévue pour le 12 avril 2021



Le 4 décembre 2020, le groupe Coordination et ingénierie de l'accélérateur (à gauche) a rendu les clés du SPS au groupe Opérations (à droite), dans le Centre de contrôle du CERN (CCC). (Image : CERN)

Il y a pratiquement deux ans, tous les équipements du SPS étaient mis hors tension et la responsabilité de la machine était transférée du groupe Opérations (OP), du département Faisceaux (BE), au groupe Coordination et ingénierie de l'accélérateur (ACE), du département Ingénierie (EN).

Même si, durant le deuxième long arrêt (LS2), le SPS n'accélérait pas de particules, le tunnel bourdonnait d'activité. Les équipes ont démonté de nombreux éléments pour les changer ou les consolider dans le but d'accroître la performance et la fiabilité de la machine.

Le 4 décembre 2020, exactement à la date prévue, les membres du groupe EN-ACE ont achevé leur mission, à savoir coordonner, en étroite collaboration avec tous les groupes chargés des équipements et des services, les activités du LS2, et ont remis les clés du SPS rénové au groupe BE-OP, marquant ainsi le début de la période de mise en service du matériel. Au cours de ces neuf semaines, les équipes chargées des opérations travailleront aux côtés des spécialistes des équipes

pour veiller à ce que chaque équipement et le logiciel correspondant fonctionnent conformément aux spécifications. Il s'ensuivra une période de vérification à froid de six semaines, où la machine fonctionnera comme si des faisceaux étaient produits, mais sans particules, le but étant de vérifier que tout fonctionne dans une harmonie parfaite, à l'instar d'un orchestre bien accordé.

Le 12 avril 2021, le SPS devra être prêt à recevoir les premiers faisceaux du PS en vue de la mise en service de tous les faisceaux destinés à la physique. Les expérimentateurs de la zone Nord du SPS pourront alors reprendre la collecte des données de physique dès le 12 juillet 2021.



LE CERN INTENSIFIE SA COLLABORATION AVEC LE BRÉSIL GRÂCE À LA SIGNATURE D'UN ACCORD SCIENTIFIQUE AVEC UN CENTRE DE RECHERCHE DE PREMIER PLAN

Un accord entre le CERN et le Centre brésilien de recherche sur l'énergie et les matériaux (CNPEM) a été signé le vendredi 4 décembre 2020



Le Directeur des accélérateurs et de la technologie du CERN Frédéric Bordry (à droite) et le Directeur général du CNPEM José Roque da Silva (à gauche, devant le hall de la source de lumière SIRIUS) signant l'accord de collaboration (Image : CERN)

Le Brésil continue de renforcer ses liens avec le CERN avec la signature, le vendredi 4 décembre 2020, d'un vaste accord de collaboration scientifique et technologique entre son laboratoire national de recherche sur l'énergie et les matériaux (CNPEM) et l'Organisation. Cet accord revêt une importance particulière alors que le processus d'accession du Brésil au statut d'État membre associé du CERN se poursuit.

L'accord, signé lors d'une rencontre par visioconférence entre Frédéric Bordry, directeur des accélérateurs au CERN, et José Roque, directeur général du CNPEM, établit le cadre d'une collaboration en matière de recherche et développement dans des domaines d'intérêt commun, comme la technologie des accélérateurs de particules, la conception d'aimants et l'étude de matériaux supraconducteurs. « *Je suis ravi de signer cet accord de collaboration. Depuis 30 ans, le Brésil est un partenaire solide pour les activités scientifiques du CERN. La signature de ce nouvel accord va renforcer notre collaboration en matière de recherche scientifique, de formation, d'innovation et de partage des connaissances dans le domaine de la technologie des accélérateurs,* a expliqué Frédéric Bordry, ajoutant que *le CNPEM et le Brésil ont de nombreux talents et compétences éprouvés dans ce domaine, qui seront source de bénéfices mutuels et qui motiveront les partenaires de l'industrie.* »

Le CNPEM est un centre de recherche pluridisciplinaire, sous la tutelle du ministère de la Science, de la Technologie et

de l'Innovation du Brésil. Son expertise dans le domaine de la physique des accélérateurs a récemment été renforcée par la conception, la construction et la mise en service du synchrotron SIRIUS, une source de lumière de quatrième génération de pointe dont le rayonnement synchrotron aidera le centre à sonder les propriétés de divers matériaux. Bien que l'objectif de SIRIUS diffère sensiblement de celui du complexe d'accélérateurs du CERN, la technologie et l'ingénierie des installations sont de même nature, ce qui laisse présager des échanges fructueux entre les deux institutions.

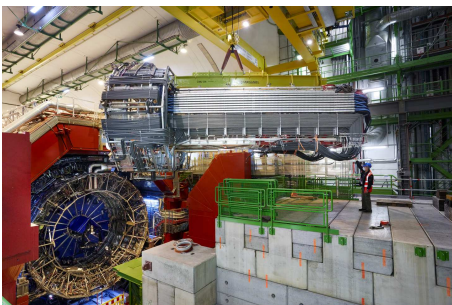
Cet accord pourra notamment favoriser des projets communs dans des domaines pertinents pour l'étude de faisabilité du futur collisionneur circulaire (FCC), tels que la supraconductivité, ainsi que la participation à long terme de l'industrie brésilienne aux activités du CERN, dans le cadre d'une possible accession du Brésil au statut d'État membre associé du CERN.

Thomas Hortala



LE MINIFRAME D'ALICE REPREND SA PLACE APRÈS AVOIR FAIT PEAU NEUVE

Le Miniframe d'ALICE mis à jour a été réinstallé dans la caverne d'expérimentation en novembre



(Image : CERN)

Cette photo, prise mi-novembre 2020, montre la réinstallation du Miniframe d'ALICE, après deux années passées en surface pour des travaux de modernisation.

Pesant 14 tonnes et mesurant 12 mètres de long, le Miniframe est tout sauf « mini » : c'est une « prise géante » – une grande structure de soutien métallique, installée du côté A de la chambre à projection temporelle d'ALICE (TPC) et reposant partiellement dans l'aimant L3. Le Miniframe soutient les systèmes d'ALICE depuis la mise en place du détecteur, servant notamment

de structure de support pour les « services » de la chambre à projection temporelle et du système de trajectographie interne (ITS) : systèmes d'alimentation électrique, de refroidissement, de gaz, de contrôle et de sécurité du détecteur, de déclenchement et d'acquisition de données. Il abrite également les détecteurs à petits angles d'ALICE, le déclencheur à interaction rapide (*Fast Interaction Trigger A – FIT-A*), le tube de faisceau RB24 et l'aimant compensateur. Le Miniframe a été conçu pour pouvoir être retiré facilement au cas où la chambre à projection temporelle de-

vaît être extraite lors des longs arrêts techniques (LS).

Cela s'est avéré très utile pendant le LS2, lorsque la chambre à projection temporelle a été temporairement sortie de la caverne pour des travaux d'amélioration. En janvier 2019, le Miniframe a été transporté dans le hall de surface SX2. Il y a été équipé de nouveaux dispositifs et de ta-

bleaux de connexion pour le nouveau trajectographe d'ALICE, dit ITS2 – notamment des kilomètres de nouveaux câbles pour le ITS2 et la TPC. Les structures de soutien et les chemins de câbles ont été réaménagés pour accueillir les câbles, en particulier les 7 000 fibres optiques nécessaires pour permettre une lecture continue par la chambre à projection temporelle et le trajectographe ITS2.

Les travaux d'amélioration ont été achevés juste à temps pour la réinstallation en novembre 2020, lorsque le Miniframe, entièrement remis à niveau, a été redescendu dans la caverne et placé devant le détecteur. Depuis, le travail de raccordement des équipements se poursuit, en vue du démarrage de la chambre à projection temporelle d'ici à la fin de l'année.



ROOT, BIEN ANCRÉ DANS LA SOCIÉTÉ

Dans cet article de notre série sur le transfert de connaissances, Axel Naumann nous parle du vaste impact de ROOT, de la protection contre la fraude à la production de vaccins



Axel Naumann est un physicien appliqué senior au sein du groupe Conception de logiciels pour les expériences (EP-SFT) (Image : CERN)

Axel Naumann dirige le développement de l'un des outils numériques clés du CERN, ROOT. Initialement destiné à la physique des hautes énergies, il est maintenant largement utilisé dans l'industrie.

ROOT traite les données relatives aux collisions de particules depuis l'époque du Grand collisionneur électron-positon (LEP). Il se distingue par sa capacité à détecter des anomalies dans des ensembles de données extrêmement vastes, anomalies pouvant être le signe d'une nouvelle physique. Mais ce n'est qu'une des caractéristiques qui permettent à ROOT d'être utilisé au-delà de la physique des hautes énergies. Pour l'instant, ROOT a démontré qu'il pouvait servir à protéger les mar-

chés des matières premières et les marchés financiers contre la fraude, à améliorer la production de vaccins, à analyser de grands ensembles de données génomiques et à améliorer la sécurité aérienne.

Axel Naumann, physicien appliqué senior au sein du groupe Conception de logiciels pour les expériences (EP-SFT), a collaboré étroitement avec le groupe Transfert de connaissances (KT) pour promouvoir ces applications : « Notre expérience s'est toujours enrichie de celle de nos partenaires et inversement, c'est ce qui permet au logiciel d'évoluer ». Ceci est particulièrement pertinent dans la mesure où ROOT est disponible sous une licence à code source ouvert : « Les gens peuvent le modifier instantanément et ainsi avoir une influence sur son développement. Il peut donc évoluer afin de répondre à différents besoins. »

Collaborer avec des partenaires en dehors de la physique des hautes énergies peut également permettre à Axel et son équipe d'accéder à des ressources supplémentaires pour leurs activités. « L'un des premiers projets que nous avons menés était avec une start-up à fort potentiel de l'Université norvégienne des sciences et technologies (NTNU). La start-up avait besoin de se familiariser avec ROOT ; nous

avons donc convenu qu'un membre de leur équipe pourrait venir au CERN afin de collaborer avec nous. Après six mois de collaboration, une partie de ce code est toujours en production. Ces échanges nous permettent de mieux comprendre les défis numériques auxquels les entreprises sont confrontées et, grâce à notre expertise dans le domaine des logiciels de traitement des données, nous sommes en mesure de les guider vers les meilleurs outils à utiliser. »

Axel considère que ce partage de connaissances est intrinsèque au CERN. « Nous sommes financés pour faire de la recherche fondamentale et nous ne devons pas l'oublier. Notre travail n'était pas d'inventer le World Wide Web, mais de comprendre la nature de la matière. Il est toutefois toujours bon de pouvoir fournir des raisons supplémentaires d'investir dans la science fondamentale. Nous sommes financés par la société, nous devons lui apporter notre contribution. »

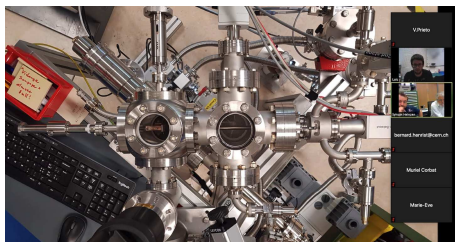
Pour en savoir plus sur les activités de transfert de connaissances du CERN cliquez ici (<http://kt.cern/>) .

Amy Bilton



QUATRE APPRENTIS TECHNIQUES DU CERN DIPLÔMÉS EN 2020

Les apprentis du CERN en dernière année ont obtenu leur diplôme malgré les complications dues au COVID-19 ; deux d'entre eux ont reçu le prix de l'Union industrielle genevoise



Loïc Gurtner (en haut à droite) lors de son examen final (présentation et entretien professionnel), qui a eu lieu le 19 juin par visioconférence. (Image : CERN)

Cette année, COVID-19 oblige, les quatre apprentis techniques du CERN* en dernière année ont fini leur formation d'une façon un peu particulière. Comme tous les membres du CERN, les apprentis ont dû travailler depuis chez eux pendant plusieurs semaines, ce qui, dans le cadre d'une formation technique, n'est pas sans poser quelques complications : « Certaines activités de laboratoire ont bien entendu été suspendues et reportées, mais des formations en ligne ont été ajoutées, et les apprentis ont pu suivre leurs cours par visioconférence », explique Virginia Prieto Hermosilla, responsable du programme des apprentis techniques. « Tout le monde a joué le jeu et s'est adapté à la situation. Les maîtres de

stage CERN et les experts externes ont assuré le suivi et réalisé des 'visites' par visioconférence. Cela a permis aux étudiants de dernière année de pouvoir avancer sur leurs projets de Travail pratique individuel (TPI) et d'obtenir leur diplôme ! »

Anthony Covini et Marco Travaini, électroniciens, et Stefanie Alves et Loïc Gurtner, laborantins en physique, ont ainsi obtenu leur certificat fédéral de capacité (CFC) après quatre années de formation passées au CERN. Une performance compte tenu de la situation !

Par ailleurs, Anthony Covini et Loïc Gurtner figuraient cette année parmi les meilleurs apprentis de la mécanique genevoise récompensés par l'Union industrielle genevoise (UIG). La remise des prix, qui a traditionnellement lieu lors d'une cérémonie organisée en décembre, a été reportée à l'année prochaine.

À la rentrée 2020-2021, cinq apprentis en deuxième année de formation poursuivent leur parcours de formation au CERN. Cinq apprentis en première année ont par ailleurs été sélectionnés ; ils intégreront le CERN en septembre prochain, une fois ter-

minée leur formation de base au Centre d'enseignement professionnel UIG-UNIA.

En 2020, les apprentis du CERN ont été accueillis par les groupes BE-BI, BE-RF, EN-MME, EP-ESE, EP-DT, TE-CRG, TE-EPC, TE-MPE, TE-MSD et TE-VSC et, à l'extérieur du CERN, par les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) et la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA). L'engagement des différents groupes d'accueil pour le programme d'apprentissage du CERN, et les formations de qualité et le support assurés par les maîtres de stage contribuent sans conteste à la réussite des apprentis du CERN.

**Le programme des apprentis du CERN forme des polymécaniciens, des électroniciens et des laborantins en physique. Il est coordonné par le département TE. Pour de plus amples informations, veuillez contacter Virginia Prieto Hermosilla (TE-PPR).*

Anaïs Schaeffer



25 ANNÉES DE SERVICE AU CERN EN 2020

En cette année particulière, il n'est malheureusement pas possible d'organiser la cérémonie traditionnelle de félicitations à nos membres du personnel qui ont atteint 25 années de service. Nous adressons nos remerciements les plus chaleureux aux 54 membres du personnel titulaires suivants pour cet événement marquant dans leur carrière, et leur souhaitons une très bonne continuation au CERN !

Dr. Benedikt Michael ATS-DO

Mr. Modena Michele ATS-DO

Dr. Bruning Oliver ATS-DO

Mr. Arduini Gianluigi BE-ABP

Ms. Pirotte Florence BE-ASR-SU

Mr. Schneider Gerhard BE-BI-ML

Mr. Peryt Maciej BE-CO-APS

Mr. Sowinski Piotr BE-CO-APS

Mr. Bau Jean-Claude BE-CO-HT

Mr. Havart Frederic BE-ICS-CSE

Mr. Martel Pedro BE-ICS-TI

Mr. Epting Uwe BE-ICS-TI

Mr. Haase Matthias BE-RF-IS

Dr. Vandoni Giovanna BE-RF-SRF

Mr. Pym John DG-TMC

Mr. Losito Roberto EN

Ms. Foraz Katy EN-ACE

Mr. Chemli Samy EN-ACE

Ms. Mallon Amerigo Sonia EN-ACE-AMM

Dr. Peon Guillermo EN-CV-GEM	Dr. Palestini Sandro EP-NU	Mr. Cravero Jean-Marc TE-EPC-FPC
Dr. Mathot Serge EN-MME-DI	Ms. Curdy Cecile HR-CB	Mr. Michels Olivier TE-EPC-HPC
Mr. Jones Mark EN-SMM-HPA	Ms. Lara Arnaud Cristina IPT-PI-RI	Mr. Hudson Gregory TE-EPC-HPM
Dr. Di Mauro Antonio EP-AID-DT	Dr. Gillies James IR-SPE	Mr. Coelingh Gert-Jan TE-MPE-EE
Dr. Barney David EP-CMX	Mr. Sallaz Eric IT-CF-FPP	Dr. Bottura Luca TE-MSD
Dr. Gill Karl Aaron EP-CMX-DA	Dr. Duellmann Dirk IT-SC	Mr. Parma Vittorio TE-MSD-CMI
Dr. Capeans Garrido Maria EP-CMX-SCI	Dr. Desirelli Alberto PF-IN-QM	Mr. Luzieux Sebastien TE-MSD-LMF
Mr. Lesenechal Yannick EP-DT-CO	Ms. Boureau Anne PF-OP-ATT	PROF. Garcia Perez Juan Jose TE-MSD-MM
Dr. Kluge Alexander EP-ESE-FE	Ms. Carvalho Correia Paula SMB-SSL	Dr. Ballarino Amalia TE-MSD-SCD
Dr. Kloukinas Konstantinos EP-ESE-ME	Mr. Grawer Gregor TE-ABT-EC	Mr. Jacquemod Andre TE-MSD-SCD
Mr. Kaplon Jan EP-ESE-ME	Dr. Bremer Johan TE-CRG-CI	Dr. Mangano Michelangelo TH-SP
Dr. Snoeys Walter EP-ESE-ME	Mr. Herblin Lionel TE-CRG-OP	

Département HR



SÉCURITÉ INFORMATIQUE : LA NOUVELLE PREMIÈRE LIGNE DE DÉFENSE DU CERN

Le nouveau pare-feu périmétrique externe du CERN est destiné à améliorer les performances et la bande passante, tout en étant un outil sophistiqué pour mieux identifier les cyberattaques et renforcer la protection

Cette année, Noël est arrivé en avance pour l'équipe de la sécurité informatique et le groupe Communication et réseau (IT-CS) : nous avons reçu du matériel pour un nouveau pare-feu périmétrique externe. Ce pare-feu de nouvelle génération est destiné à améliorer les performances et la bande passante, tout en étant un outil sophistiqué pour mieux identifier les cyberattaques et renforcer la protection.

Le pare-feu périmétrique externe du CERN est la première ligne de défense protégeant l'Organisation contre toute connexion malveillante ou indésirable au réseau général du CERN. Il relie à Internet certains services informatiques devant être accessibles depuis l'extérieur du CERN, contrôle le trafic Internet depuis ou vers tous les appareils des utilisateurs et bloque les tentatives d'intrusion sur le réseau. Devant l'aggravation des menaces pesant sur la cybersécurité dans le monde, il est impératif de renforcer les capacités de pro-

tection et de détection de notre pare-feu au moyen d'outils de prévention modernes et sophistiqués. Malheureusement, le pare-feu actuellement installé au CERN, du fait de ses paramètres de protection particuliers et de son débit limité, ne répond désormais plus aux besoins de l'Organisation en termes de réseau et de protection.

C'est là qu'intervient notre cadeau de Noël ! Le nouveau pare-feu périmétrique externe du CERN corrigera deux faiblesses – une bande passante limitée et des capacités de protection insuffisantes – et offrira une solution durable pour au moins sept ans.

Côté matériel, il pourra assimiler, filtrer et contrôler jusqu'à 200 Go par seconde en liaison montante (c'est-à-dire à la sortie du CERN) et en liaison descendante (c'est-à-dire à l'entrée du CERN) sans nuire à la performance. Sa configuration est modulable, ce qui signifie que la largeur de bande totale peut être adaptée aux be-

soins actuels et futurs du CERN et être augmentée lorsque cela est nécessaire. Bien évidemment, la redondance du matériel garantira un haut niveau de disponibilité et évitera au CERN des problèmes de connexion en cas de défaillance de l'un des châssis du matériel ou de leurs connexions réseau. De plus, l'ensemble des fonctionnalités seront intégrées dans le logiciel d'automatisation réseau développé et utilisé par le groupe IT-CS, afin que les configurations soient correctement gérées et puissent être modifiées facilement et de manière cohérente.

Sur le plan de la sécurité informatique, ce nouveau pare-feu repose sur des services de pointe en matière de protection par le renseignement contre les cybermenaces. Plus performants que les services traditionnels, ces services s'appuient sur le travail d'experts en sécurité qui suivent de près les activités de certains groupes constituant une menace (cybercriminels, acteurs

étatiques) pour produire des indicateurs détaillés et à jour pour la détection des attaques malveillantes. En combinant ces services aux renseignements sur les menaces dont dispose déjà l'équipe de sécurité informatique du CERN, il sera possible, automatiquement, d'identifier les attaques potentielles complexes et de filtrer les contenus malveillants avant qu'ils ne puissent causer des dommages.

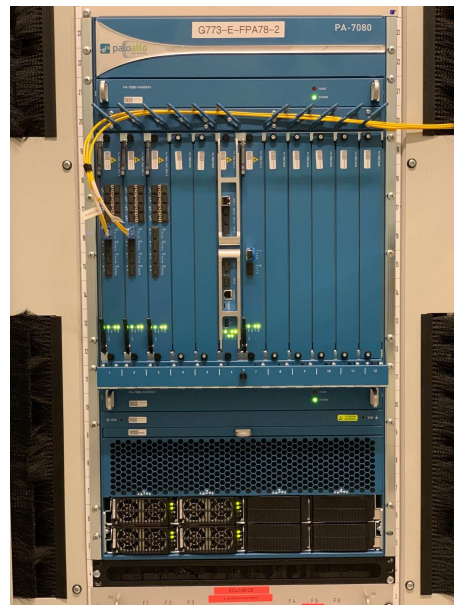
Ces services de pointe constituent également un moyen d'assurer le respect de certaines règles informatiques du CERN (Circulaire opérationnelle n°5) en bloquant les contenus internet considérés comme inappropriés (comme les contenus pornographiques ou sexuellement explicites, ou les sites qui encouragent l'abus de drogues légales ou illégales) ou offensants (comme les sites encourageant le terrorisme, le racisme, le fascisme ou d'autres positions extrémistes discriminatoires à l'égard de personnes ou de groupes particuliers, selon leur origine ethnique, leur religion ou leur croyance, mais pas les sites débattant d'opinions politiques ou religieuses controversées) ou qui enfreignent les lois applicables (comme les sites qui portent atteinte au droit d'auteur en proposant illégalement

de la musique, des films ou d'autres médias à télécharger). Nous devons encore déterminer dans quelle mesure ces contenus seront bloqués, sans pour autant restreindre excessivement notre liberté intellectuelle et notre liberté de communication. Votre avis nous intéresse – écrivez-nous à Computer.Security@cern.ch.

Dans les prochains mois, les spécialistes du groupe IT-CS et l'équipe de sécurité informatique mettront en place notre nouveau pare-feu, ce formidable cadeau de Noël qui renforcera notre première ligne de défense. Dans cet esprit, nous tenons à vous souhaiter à tous et toutes d'excellentes fêtes de fin d'année, en bonne santé. Profitez de vos vacances, prenez soin de vous et de votre famille, et restez prudents !

Pour en savoir plus sur les incidents et les problèmes en matière de sécurité informatique au CERN, consultez notre rapport mensuel (en anglais). Si vous souhaitez 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.



*Le nouveau pare-feu périmétrique externe du CERN.
(Image : CERN)*

L'équipe de la sécurité informatique

Communications officielles

DISCUSSION DE FIN D'ANNÉE AVEC LA DIRECTION – ENREGISTREMENT DISPONIBLE

Le mardi 15 décembre 2020 a eu lieu la réunion de fin d'année avec la

Direction du CERN. Vous pouvez retrouver l'enregistrement de la réunion et plus

d'informations sur cette page Indico : <https://indico.cern.ch/event/984135/>.



CLARIFICATION DES RÈGLES RELATIVES À LA DÉLIVRANCE D'UNE ATTESTATION ANNUELLE D'IMPOSITION INTERNE POUR LES MEMBRES DU PERSONNEL ASSOCIÉS

Des questions se sont posées récemment concernant les règles relatives à la délivrance d'une attestation annuelle d'imposition interne pour les membres du personnel associés (MPA).

Actuellement, le terme « allocation de subsistance » est utilisé pour désigner aussi bien les allocations que le CERN verse pour son propre compte aux membres du personnel associés* que les allocations qu'il traite au bénéfice de ces membres,

pour le compte de tiers et sur ordre de ces tiers, à savoir les instituts participant aux collaborations pour les expériences, ou les collaborations elles-mêmes. Dans un souci de transparence, la Direction a proposé que soit utilisé, pour ce dernier cas, le

terme « allocation de coût de la vie », et d'inscrire ce changement dans les Statut et Règlement du personnel. Dans les deux cas, l'allocation constitue un défraiement des frais engagés par les membres du personnel associés dans la zone locale pendant leur temps passé au CERN.

Quelle que soit l'appellation utilisée, les allocations traitées pour le compte de tiers ne constituent pas un paiement de la part de l'Organisation, laquelle ne doit donc pas délivrer d'attestation d'imposition interne pour ces versements. Ce point figure dans les recommandations formulées par le Service d'audit interne du CERN et a fait l'objet de nombreux échanges avec les autorités fiscales de nos deux États hôtes, la France et la Suisse. C'est la raison pour laquelle le CERN avait déjà indiqué en 2017

qu'il ne délivrerait plus d'attestation annuelle d'imposition interne s'agissant des allocations traitées pour le compte de tiers. Alors que cette mesure, qui visait à corriger une anomalie du passé, aurait dû être d'application immédiate, une période de grâce d'un an avait été négociée avec les États hôtes, période prolongée ultérieurement d'une deuxième année, les mesures d'accompagnement pour remplir les déclarations fiscales n'ayant pu être mises en place du fait des difficultés causées par la pandémie de COVID-19.

À compter de 2020, les bénéficiaires d'allocations traitées pour le compte de tiers reçoivent un « relevé individuel annuel », qui pourra être utilisé pour remplir leur déclaration fiscale. En ce qui concerne la France, les frais effectivement engagés

par le bénéficiaire pendant son séjour dans la zone locale pourront faire l'objet d'une déduction fiscale. Les modalités pratiques seront précisées dans l' *Admin e-guide* en temps voulu.

Les nouvelles règles proposées, y compris le nouveau terme d'allocation de coût de la vie, ont été approuvées par le Conseil lors de sa session de décembre 2020 et entreront en vigueur au 1^{er} janvier 2021.

**Sont concernés tous les paiements déclenchés par le CERN en faveur de tous les étudiants et attachés de projet.*

Département HR



ADAPTATION ANNUELLE DES PRESTATIONS FINANCIÈRES APPLICABLE AU 1ER JANVIER 2021

Conformément aux recommandations du Comité des finances et aux décisions prises par le Conseil en décembre 2020, certaines prestations financières, ayant une incidence sur les salaires et mensualités versées aux boursiers, ont été adaptées à compter du 1^{er} janvier 2021.

- Un relèvement de 0,44 % du barème des traitements de base pour les titu-

lares et du barème des mensualités pour les boursiers (Annexes R A 5 et R A 6 du Règlement du personnel).

- Les allocations de subsistance et les allocations de famille, pour enfant à charge et de petite enfance (Annexe R A 3 du Règlement du personnel) et les plafonds de paiement des frais d'éducation (Annexe R A 4 du Règlement du personnel), restent inchangés.

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/Staff%20Rules%20and%20Regulations?ln=en>)

Département HR



MODIFICATION N°16 DES STATUT ET RÈGLEMENT DU PERSONNEL – 11ÈME ÉDITION

Conformément aux décisions prises par le Comité des finances en décembre 2020 (CERN/FC/6446 et CERN/FC/6448), et par le Conseil en décembre 2020 (CERN/3533 et CERN/3535), veuillez trouver ci-après les pages à substituer dans les Statut et Règlement du personnel suite aux modifications entrant en vigueur au 1^{er} janvier 2021 :

Chapitre II – Conditions d'emploi et d'association

Section 2 – Classification et reconnaissance du mérite

Articles R II 2.06 et R II 2.08, *modification de la page 17*

Section 5 – Extinction du contrat

Article R II 5.01, *modification de la page 29*

Chapitre V – Conditions financières

Section 1 – Prestations financières

Articles S V 1.01 et R V 1.04, *modification des pages 41 et 42*

Section 2 – Imposition

Articles R V 2.05 et R V 2.06, *modification de la page 49*

Annexe R A 5 - Barème des traitements de base des titulaires, *modification de la page 71*

Annexe R A 6 - Mensualités des boursiers, *modification de la page 72*

La version électronique intégrale des Statut et Règlement du personnel est disponible sur CDS (<https://cds.cern.ch/reco rd/1993099?ln=en>).



RÉGIME D'ASSURANCE MALADIE DU CERN (CHIS) – NOUVEAU RÈGLEMENT À COMPTER DU 1^{ER} JANVIER 2021

Le nouveau Règlement du Régime d'assurance maladie du CERN (CHIS) entrera en vigueur au 1^{er} janvier 2021. Les changements concernent les conditions d'affiliation au Régime et les cotisations de certains membres, suite à l'introduction de nouvelles modalités d'acquisition de pension de conjoint survivant dans les Statuts et Règlements de la Caisse de pensions. Les articles qui sont modifiés sont les suivants (les articles correspondants du Règlement sont indiqués entre crochets) :

Changement affectant les Membres subsidiaires :

Pour les mariages conclus à la suite de l'entrée en vigueur du nouveau Règlement, le conjoint ne sera couvert comme Membre

subsidiaire que si une pension de conjoint survivant a été achetée. [II 1.02 al. b, let i]

Les enfants nés d'un Membre principal à compter du 1^{er} janvier 2021 et plus d'un an après le départ à la retraite du Membre ne seront couverts comme Membres subsidiaires que si leurs **deux** parents sont Membres du Régime. [II 1.02 al. b, let ii]

Les enfants adoptés ou officiellement reconnus par un Membre principal à compter du 1^{er} janvier 2021 et après le départ à la retraite du Membre ne seront couverts comme Membres Subsidiaires que si leurs **deux** parents sont Membres du Régime. [II 1.02 al. b, let iii]

Changement sur les cotisations du conjoint survivant :

L'Organisation ne versera plus de cotisation pour les bénéficiaires d'une pension de conjoint survivant acquise à compter du 1^{er} janvier 2021. La totalité de la cotisation sera à charge du conjoint survivant. [Art. VII 2.03]

En cas d'acquisition **partielle** d'une pension de conjoint survivant, le salaire de référence pertinent au calcul de la cotisation (soit le salaire de référence III) du membre décédé est réduit dans la même proportion que la pension de conjoint survivant à **taux plein**, sans tenir compte de cette acquisition partielle. [Art. XII 1.03]

Département HR



RÉGIME D'ASSURANCE MALADIE DU CERN (CHIS) – COTISATIONS MENSUELLES DÈS JANVIER 2021

Les taux de cotisation au CHIS étant inchangés pour 2021, les cotisations au CHIS ont évolué avec le changement du Salaire de Référence pertinent (voir Chapitre XII du Règlement du CHIS). Ainsi, à compter du 1^{er} janvier 2021, les cotisations mensuelles forfaitaires établies sur la base du Salaire de référence II seront les suivantes :

– 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 1 235 CHF par mois, alors que, pour les membres volontaires disposant de l'assurance maladie réduite, elle sera de 617 CHF.

– Cotisations forfaitaires pour les membres post-obligatoires autres que les pensionnés du CERN

Pour les membres post-obligatoires autres que les pensionnés du CERN, la cotisation mensuelle sera de 1 319 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 528 CHF.

Département HR



CIRCULAIRE ADMINISTRATIVE N°26 (RÉV. 12) – RECONNAISSANCE DU MÉRITE

La Circulaire administrative n°26 (Rév. 12), intitulée « *Reconnaissance du mérite* », approuvée par la Directrice générale sur la recommandation du Comité de concertation permanent

après sa réunion du 5 octobre 2020, est disponible via le lien suivant : <https://cds.cern.ch/record/2746785?ln=en>.

Cette circulaire annule et remplace la Circulaire administrative n°26 (Rév. 11) intitulée « *Reconnaissance du mérite* » à compter du 1^{er} janvier 2021.

Les principaux changements sont récapitulés ci-après :

– **Procédure de reconnaissance de la performance en cas d'absence pendant la période de référence**

La section II E (« Conditions spéciales applicables aux titulaires en congé spécial pour raisons professionnelles »), qui prévoit actuellement l'obligation de demander à l'organisme d'accueil une évaluation de la performance, a été supprimée.

En lieu et place, le nouveau paragraphe 28 prévoit que, lorsque le titulaire a travaillé pour le CERN pendant moins d'un tiers de la période de référence, l'évaluation de la performance se limite à une description succincte du travail réalisé pendant la période de référence, ainsi que du type et de la durée de l'absence ou des absences autorisées.

Par ailleurs, il est établi clairement que les titulaires qui sont en période probatoire ou qui ont travaillé pour le CERN pendant moins d'un tiers de la période de référence (hormis en cas d'absence pour congé de maternité) ne sont pas éligibles à une qualification de la performance ou à une rétribution liée à la performance (nouveaux paragraphes 33 et 35).

– **Examen de carrière à la demande du titulaire**

Les modifications apportées à la section IV. B ont pour but d'établir clairement le rôle du chef de département dans les procédures d'examen de carrière (paragraphes 47 à 49). En particulier, lorsque l'examen de carrière a lieu à la demande du titulaire, le comité départemental soumet sa recommandation directement à la Directrice générale.

– **Autres ajustements techniques**

Le nouveau paragraphe 58 précise que la coordination et l'harmonisation de la reconnaissance du mérite au sein des départements ne s'applique pas dans le cas d'un examen de carrière à l'initiative du titulaire.

L'Annexe I bis (« Mesures transitoires ») n'étant plus applicable, elle a été supprimée.

Le paragraphe 1 de l'Annexe 1 a été modifié pour établir clairement que les augmentations de traitement ne peuvent amener à un dépassement du maximum du grade du titulaire.

Département des Ressources humaines



RÉGIME D'ASSURANCE MALADIE DU CERN (CHIS) - HORAIRES D'OUVERTURE DU BUREAU UNIQA PENDANT LA PÉRIODE DE FERMETURE DE FIN D'ANNÉE

Le bureau d'UNIQA au CERN (bâtiment principal) sera fermé pendant les deux semaines de la fermeture annuelle du Laboratoire.

Nous vous rappelons que les bureaux d'UNIQA à Genève demeurent fermés au public jusqu'à nouvel ordre. Cependant, vous pouvez toujours contacter les services d'UNIQA à Genève par téléphone

au +41 22 718 63 00 durant les périodes d'ouverture suivantes : de 8h à 12h30 et de 13h30 à 17h (16h les 24 et 30 décembre 2020) sauf les 25, 31 décembre 2020 et le 1^{er} janvier 2021, ou par courriel à l'adresse : contact@uniqa.ch.

Pour une assistance médicale urgente, vous pouvez appeler UNIQA Assistance au +41 22 819 44 77, 24/24h, pendant

toute la période. Veuillez noter que ce service fournira un conseil médical et une assistance uniquement en cas d'urgence et ne sera pas en mesure de vous informer sur la prise en charge de frais médicaux par le CHIS.

Département HR



ACCÈS AU DOMAINE DE L'ORGANISATION PENDANT LA FERMETURE DE FIN D'ANNÉE 2020

Cette année, le CERN sera fermé du samedi 19 décembre 2020 au dimanche 3 janvier 2020 inclus. Le premier jour ouvrable de la nouvelle année sera le lundi 4 janvier 2020.

Comme chaque année, seules les personnes autorisées pour raisons professionnelles strictes (piquets et travaux de maintenance indispensables) pourront accéder

au domaine du CERN pendant la fermeture de fin d'année.

Chaque département, et notamment les coordinateurs techniques des expériences, ont la charge d'établir la liste des personnes concernées, et ce, avant le vendredi 18 décembre 2020.

À la différence des années précédentes, il n'est plus nécessaire d'inclure les membres des entreprises externes dans les listes des départements. Les membres des entreprises externes devant intervenir sur le domaine du CERN pendant la fermeture devront disposer d'une autorisation valide de travail en dehors des heures normales (AET). Veuillez noter que les AET doivent être limitées au temps nécessaire ou, s'agissant des AET annuelles, ne pas

dépasser la date du 17/12/2021. Pour rappel, toutes les AET 2020 se terminent au plus tard le 18/12/2020.

Pendant la période où le Laboratoire sera fermé (soit après le 19 décembre), toute personne devant accéder au domaine du CERN pour une raison urgente sans l'autorisation préalable de son département ou du coordinateur technique de

son expérience devra déposer une requête d'accès (pour la permission CERNXMAS), qui pourra être signée par le Service de sûreté ou le CCC (TI) après appréciation du bien-fondé de la demande. La permission CERNXMAS ne sera pas disponible dans le système ADAMS avant le 20 décembre. Cette disposition ne s'applique pas aux membres des entreprises externes puisqu'ils doivent disposer d'une AET en règle.

Nous vous rappelons par ailleurs que tous les services du CERN (notamment les restaurants et la bibliothèque) seront fermés pendant la fermeture de fin d'année.

Nous comptons sur votre collaboration et vous souhaitons à toutes et à tous de très belles fêtes de fin d'année.

Le département SMB



DISPONIBILITÉ DES SERVICES PENDANT LA FERMETURE ANNUELLE DU CERN 2020/2021

Services généraux

Comme toujours, à l'instar du service Secours et feu (74444), le service de gardiennage reste opérationnel 7j/7, 24h/24h et joignable au 78878.

Cependant, les services fournis par le département SMB exigeant une présence humaine (comme l'hôtel du CERN, le service de *car sharing*, le service des navettes, etc..) ne fonctionneront pas pendant la fermeture de fin d'année.

En revanche, les services ne dépendant pas d'une présence humaine continue resteront disponibles, proposant un niveau de support réduit pendant cette période. En général, le temps de réaction pour la résolution des problèmes sera d'une demi-journée (sans garantie), mais en cas de panne, celui-ci dépendra des arrangements qui ont été faits avec les services en charge.

Les incidents seront documentés sur le Service Status Board du CERN. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le Portail de services.

Merci de noter également que le chauffage des sites de Meyrin et Prévessin passera en mode réduit. Cette réduction entraîne une légère baisse de la température, permettant de réaliser des économies d'énergie pendant cette période de faible occupation.

Services informatiques

La plupart des services fournis par le département IT - y compris les services de

production WLCG - resteront disponibles pendant la fermeture annuelle du CERN. Aucune interruption n'est prévue, mais, en cas de panne, la restauration des services ne pourra être garantie.

Les problèmes seront traités dans **la mesure du possible** et la disponibilité de certains services spécifiques pourra dépendre de la disponibilité d'autres services.

Veuillez noter que :

- Tous les services réseaux et télécommunications fonctionneront comme d'habitude, les techniciens de ce domaine agiront sur les défaillances liées à l'infrastructure, mais les autres changements nécessitant une intervention humaine ne seront pas possibles.
- Les incidents seront répertoriés sur le Service Status Board du CERN.
- À l'exception des 24, 25 & 31 décembre et 1^{er} janvier, le support restera assuré dans **la mesure du possible** pour les services suivants : activation des comptes, AFS, CASTOR, CDS, CERN Grid, CERN Tape Archive, CERNBox, Cloud Infrastructure, CodiMD, Configuration Management, CRIC (production dependency for ATLAS & CMS), CVMFS, Data integration and reporting / Pentaho, Databases, DFS, Discourse, DNS Load Balancing, Drupal, Elastic Search, E-mail, EOS, FTS, HADOOP, Indico, Inspire, Java web hosting, JIRA, Linux, Linux Software Building, Ixbatch, Ixplus,

Mattermost, Monitoring, Multimedia, Network & Telecoms, Newdle, Open Data Repository, OpenShift, Oracle web hosting (Apex), REANA, réinitialisation des mots de passe, room booking system, S3, Sentry, ServiceNow, SharePoint, Skype for Business, Streaming Data, TWiki, Version Control Systems (GitLab), Vidyo, Web, Windows, Windows Terminal Services, WLCG Accounting, Zenodo Repository et Zoom.

- Le service de sauvegarde des données restera opérationnel, mais les sauvegardes ne pourront pas être garanties et la restauration de fichiers ne sera pas possible.
- Pour les services CASTOR et CERN Tape Archive, les bandes endommagées ne seront traitées qu'après la fermeture annuelle.

Le service de permanence des opérateurs sera assuré et accessible au numéro de téléphone (+41 22 76) 75011 ou par courrier électronique à computer.operations@cern.ch où les problèmes urgents pourront être signalés.

Les incidents potentiels de sécurité informatique devront être signalés à Computer.Security@cern.ch ou au (+41 22 76) 70500 comme d'habitude.

Merci de ne pas oublier d'arrêter et d'éteindre tout appareil électrique de votre bureau qui ne sera pas utilisé pendant la fermeture annuelle.

CERN IT department, SMB department



PROLONGATION DES PROGRAMMES DE PRÉ-RETRAITE

Suite à la recommandation du Comité de concertation permanent lors de sa réunion du 24 novembre 2020 et à l'approbation de la Directrice générale :

- le système de travail à temps partiel comme mesure de préretraite a été prolongé d'une année, soit

du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2021,

- le programme de retraite progressive a exceptionnellement été prolongé de 9 mois seulement, soit du 1^{er} avril 2021 au 31 décembre 2021, dans un souci d'harmonisation et de simplification administrative.

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

- Programme de retraite progressive
- Travail à temps partiel comme mesure de pré-retraite

Département HR



JOURS FÉRIÉS EN 2021 ET FERMETURE DE FIN D'ANNÉE 2021/2022

Application des Articles R II 4.38 et R II 4.39 du Règlement du Personnel

Jours fériés en 2021 (s'ajoutent aux congés spéciaux durant la fermeture annuelle) :

- Vendredi 1^{er} janvier (Nouvel an)
- Vendredi 2 avril (Vendredi saint)
- Lundi 5 avril (Lundi de Pâques)
- Jeudi 13 mai (Ascension)
- Vendredi 14 mai (compensation du 1^{er} mai)
- Lundi 24 mai (Lundi de Pentecôte)

- Jeudi 9 septembre (Jeûne genevois)
- Vendredi 24 décembre (Veille de Noël)
- Lundi 27 décembre (compensation du 25 décembre, Noël)
- Vendredi 31 décembre (Veille du Nouvel an)

Fermeture annuelle du domaine de l'Organisation pendant les fêtes de fin d'année :

Le Laboratoire sera fermé du mercredi 22 décembre 2021 au mardi 4 janvier 2022 inclus (sans déduction de congé annuel). Le premier jour ouvrable de la nouvelle année sera le mercredi 5 janvier 2022.

Veuillez adresser vos questions à : hr.leave@cern.ch.

HR department

Annonces

EVÈNEMENT EN LIGNE DU NEW SCIENTIST : « TEN KEYS TO REALITY WITH FRANK WILCZEK »

Le 28 janvier 2021, Frank Wilczek donnera une conférence en ligne d'une heure à 18 :00 BST / 19 :00 heure de Genève / 13 :00 EST dans le cadre de la série « Big Ideas in Physics » du New Scientist

Si vous souhaitez assister à cet événement, la Bibliothèque peut vous procurer un billet. Merci de contacter library.desk@cern.ch avant le 7 janvier 2021 (*early bird registration*).

Plus d'informations sur l'évènement « Ten keys to reality with Frank Wilczek » sur le site du New Scientist.

Le nouveau livre « Fundamentals : Ten Keys to Reality » de Frank Wilczek sera également disponible en janvier.

CERN Library



ENVOYEZ UNE CARTE DE VOEUX ÉLECTRONIQUE DU CERN

Envoyez vos vœux du CERN à vos collègues, à votre famille et à vos amis !

Vous pouvez créer votre propre carte du CERN personnalisée en vous identifiant avec votre compte CERN sur ce site web (<https://ecard.web.cern.ch/>). Veuillez noter

que seule la version numérique des cartes sera disponible cette année et qu'aucune carte physique ne pourra être distribuée.



REJOIGNEZ LES VOLONTAIRES DE « FEMMES ET FILLES DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE »

Une semaine de présentations par des femmes scientifiques et ingénieures dans les écoles locales est organisée du 1er au 5 février 2021. Devenez ambassadrice des sciences auprès des plus jeunes !



Présentation à l'école de Chandieu à Genève lors de l'édition 2018 de Femmes et filles de science et technologie. (Image : CERN)

Pour la cinquième année consécutive, le CERN, le ScienScope de l'UNIGE et l'EPFL s'associent pour célébrer la *Journée internationale des femmes et des filles de science*. Du 1^{er} au 5 février 2021, des femmes scientifiques et ingénieures se rendront dans les établissements scolaires de la région pour parler de leur métier aux élèves.

Elles évoqueront leur parcours et leur quotidien, les projets et les expériences sur lesquels elles travaillent, et pourront réaliser de petites démonstrations. L'objectif est d'encourager les plus jeunes à voir les métiers scientifiques, techniques et technologiques comme étant accessibles aussi bien aux filles qu'aux garçons. Et qui sait, peut-être les interventions susciteront-elles des envies de carrière !

La semaine *Femmes et filles de science et technologie* rencontre un vif succès chaque année, avec pas moins de 135 présentations en 2020 ! **C'est pourquoi nous cherchons toujours plus de femmes scientifiques volontaires disposées à donner un peu de leur temps pour intervenir dans les écoles.** Alors rejoignez l'aventure et inscrivez-vous **avant le 6 janvier 2021.**

En pratique :

- Inscription ouverte à toutes les femmes exerçant un métier en lien avec les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques (STIM), mais aussi l'informatique, la communication ou la formation)
- Présentations d'une heure pour maximum 30 élèves de 7 à 15 ans
- Principalement en français (95 %), mais les anglophones peuvent s'inscrire

Info COVID-19 : Nous suivons de près l'évolution de la situation sanitaire et des mesures mises en place au CERN, à Genève et en France. Le maintien de l'événement sera réévalué en janvier 2021. Des présentations virtuelles seront proposées aux enseignants en cas d'annulation.

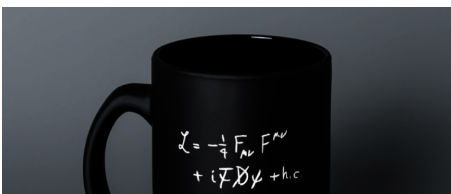
Inscription et informations complémentaires sur : <http://cern.ch/fds-interne>.

Merci pour votre engagement !



BOUTIQUE DU CERN : CLICK & COLLECT POUR LA COMMUNAUTÉ CERN

Avec la nouvelle solution « Click and Collect », tout détenteur d'un compte informatique CERN peut commander en ligne et en toute sécurité les articles de la boutique du CERN



(Image : CERN)

La boutique du CERN, habituellement prise d'assaut par les visiteurs du Laboratoire et les personnes travaillant au CERN, est désespérément vide depuis sa fermeture, en mars dernier, en raison de la pandémie de COVID-19.

L'équipe en charge de la gestion de la boutique a mis en place une solution « Click and Collect » à l'intention de tout détenteur d'un compte informatique CERN. Sur la nouvelle plateforme en ligne, vous pouvez désormais commander vos produits parmi une sélection de plus d'une quarantaine d'articles, et choisir une date et une

heure pour venir récupérer et payer (par carte bancaire uniquement) votre commande directement à la boutique, située à la Réception du CERN (bâtiment 33).

Tout est mis en œuvre pour garantir votre sécurité et celle du personnel de la boutique.

Pour les fêtes de fin d'année, partagez l'esprit du CERN avec votre famille

et vos amis ! Jusqu'au 18 décembre à midi, une réduction de 10% est proposée pour toute commande (réduction appliquée lors du paiement).

Rendez-vous vite sur : <http://cern.ch/go/shop> !

Le coin de l'Ombud

ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE : L'EFFET MIROIR

La période des évaluations MERIT, étapes importantes au cours de notre carrière, approche. Parmi les multiples pièges qui attendent les superviseurs évaluateurs, il y en a un qui s'appelle l'effet miroir : nous avons tous tendance à plus apprécier ceux et celles qui nous ressemblent. Des études ont même révélé que c'était le cas dans 60 % des évaluations de performance ! C'est d'autant plus vrai quand il s'agit d'évaluer des compétences telles que la communication, l'efficacité, le sens du service, etc.

Susan* : « *Mon superviseur François* me reproche de trop bavarder avec mes clients internes. Pourtant, tous mes programmes fonctionnent à merveille, à la plus grande satisfaction des utilisateurs.* »

Susan, bien qu'elle dispose de toutes les analyses chiffrées, passe beaucoup de temps à écouter ses clients, afin de comprendre leurs besoins. François, quant à lui, est plus à l'aise dans l'analyse ra-

tionnelle que dans le relationnel. Il aime convaincre, et être convaincu, par des chiffres et des tableaux. Il a donc une tendance naturelle à apprécier cela chez les autres. C'est pourquoi il voit d'un mauvais œil que Susan interagisse fréquemment avec ses clients. Alors dans quelles mesures François a-t-il une opinion objective de la performance de Susan ? Peut-il admettre que tout le monde ne fonctionne pas comme lui, et que d'autres peuvent atteindre leurs objectifs par des voies différentes ?

Les entretiens MERIT sont des jalons importants dans notre carrière, car notre futur professionnel dépend en partie des appréciations de nos superviseurs, et de l'évaluation de notre performance. Nous avons donc tout intérêt à ce que l'exercice se déroule de façon objective.

C'est pourquoi, en tant que superviseurs, nous devons être conscients de nos pré-

jugés, et nous rappeler que nous projetons beaucoup de nous-mêmes dans l'évaluation de nos collègues. En prenant du recul et en nous limitant à juger les faits que nous observons, nous ouvrons la porte à un dialogue constructif et mettons plus l'accent sur le potentiel de développement de nos collègues que sur la « note » finale. C'est ainsi que nous pourrions révéler toute l'étendue des capacités des membres de notre équipe.

**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.