

NOUVELLES DU LS2 : EN ATTENDANT LES ANTIPIROTONS...

Dans le hall de l'AD, le faisceau d'ions H- a atteint les expériences GBAR et ALPHA, marquant la fin de l'installation des nouvelles lignes de transfert issues de l'anneau de décélération ELENA



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

« Le Décélérateur d'antiprotons (AD) est comme un CERN miniature : deux synchrotrons dans lesquels circulent des particules, cinq expériences réparties aux extrémités des lignes de transfert, le tout dans un hall semi-enterré. C'est petit, mais il y fait bon travailler ! ». François Butin, coordinateur technique de l'AD (aussi connu sous le nom d'usine d'antimatière), aurait

pu ajouter qu'il s'agit d'un CERN inversé : dans un laboratoire où l'on s'emploie à accélérer les particules, l'AD et sa nouvelle collègue ELENA (*Extra Low Energy Antiprotons deceleration ring*) les décélèrent pour qu'elles atteignent des niveaux d'énergie très bas.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

| | |
|--|-----------|
| Actualités | 1 |
| Nouvelles du LS2 : en attendant les antiprotons... | 1 |
| Fin des tests de pression dans le LHC | 2 |
| Les clés du PS ont été rendues au groupe Opérations | 3 |
| Un marathon avec les chasseurs de matière noire au CERN le 30 octobre 2020 | 4 |
| Lancement de Sparks! Le forum CERN générateur d'innovation | 4 |
| Un avant-goût du Portail de la science du CERN | 5 |
| Vers des conceptions de matériels libres et ouvertes à tous | 6 |
| Ligne de faisceau pour les écoles 2020 : c'est dans la boîte ! | 7 |
| Les activités du CERN ont séduit le public de la Fête de la science | 7 |
| Sécurité informatique : comment se rait notre vie au CERN si... | 8 |
| Communications officielles | 9 |
| annonces | 10 |
| Le coin de l'Ombud | 14 |



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

NOUVELLES DU LS2 : EN ATTENDANT LES ANTIPIROTONS...

En effet, trois ans après la circulation des premiers antiprotons dans ELENA, le nouvel anneau a pu, pour la première fois, injecter des ions H⁻(lesquels remplacent l'antimatière avant le redémarrage du Synchrotron à protons) et les acheminer jusqu'aux expériences GBAR et ALPHA. Ceci a été rendu possible par l'installation des nouvelles lignes de transfert pendant le deuxième long arrêt technique (LS2).

D'allure modeste avec ses 30 mètres de circonférence, ELENA est pourtant la nouvelle pièce maîtresse de l'usine d'antimatière. Recevant les antiprotons de l'AD à une énergie de 5,3 MeV, elle les décelère ensuite jusqu'à 0,1 MeV, ce qui permet de se passer de systèmes de décélération qui causaient des pertes de particules.

La nouvelle expérience GBAR a été connectée, dès son installation, en 2017, à ELENA mais les autres expériences étaient, elles, encore reliées à l'AD. À partir de novembre 2018, le LS2 a donc largement été consacré au démantèlement puis au remplacement des anciennes lignes

par les nouvelles lignes de transfert entre ELENA et ALPHA, AEGIS, ASACUSA, BASE et d'éventuelles futures expériences.

Loin d'être des copies conformes de leurs prédecesseurs, ces nouvelles lignes de transfert introduisent des technologies innovantes dans l'usine d'antimatière : les anciens électroaimants font place à des plaques électrostatiques dipolaires et quadripolaires, suffisantes pour diriger les particules extrêmement ralenties. En se passant de systèmes magnétiques, l'usine d'antimatière choisit une solution économique et réalise des gains d'espace mis à profit pour augmenter la densité des quadripôles et ainsi stabiliser davantage le faisceau. Innovation également du côté de l'instrumentation : les anciens systèmes de contrôle du faisceau GEM (*Gas Emission Monitors*) font place à des moniteurs de profils SEM (*Secondary Emission monitors*) qui permettent un contrôle accru et non destructif du faisceau sur toute la longueur des lignes de transfert.

« *Il sera ainsi mis à disposition des expériences et de l'équipe d'opération un fais-*

ceau d'antiprotons ralenti par ELENA plus dense, plus stable et mieux maîtrisé », précise Christian Carli, chef du projet ELENA. Un cadeau dont les expériences profiteront une fois que le Synchrotron à protons (PS) et la cible AD (également l'objet d'une rénovation en profondeur) reprendront du service.

D'autant plus que les premiers diagnostics du faisceau d'ions H⁻ traversant les nouvelles lignes jusqu'aux expériences sont très positifs : « *L'optique est bonne, la taille des faisceaux aussi. Quel plaisir de voir les particules injectées dans les lignes, après deux ans de travail dans ce but !* », se réjouit Laurette Ponce, responsable des opérations pour l'AD et ELENA. Pour Laurette et l'équipe Opérations, c'est plusieurs mois de travail de caractérisation du faisceau d'ions qui commencent, avant que l'AD n'irrigue en antiprotons les nouvelles lignes de transfert et les expériences reliées à ELENA.

Thomas Hortalà

FIN DES TESTS DE PRESSION DANS LE LHC

Le 27 octobre a eu lieu, dans le secteur 6-7, le dernier test de pression dans le LHC. Ces tests sont la dernière étape à franchir avant le refroidissement de chaque secteur

Le dernier des huit tests de pression (un par secteur) effectués dans le LHC a été réalisé le 27 octobre dans le secteur 6-7. Menés dans le cadre du projet DISMAC (consolidation de l'isolation des diodes et des aimants supraconducteurs), ces tests permettent de contrôler et de valider l'intégrité mécanique des composants et systèmes de l'accélérateur.

Chaque test de pression dure plus de trois semaines : une première étape consiste à préparer le secteur en retirant les dispositifs de sécurité qui empêchent normalement la montée en pression (le but étant ici de justement monter en pression) et en configurant l'instrumentation cryogénique. Pas loin de 200 équipements sont ainsi réglés en mode test ou désactivés dans chaque secteur, ce qui implique une lourde logistique. La deuxième étape consiste à « rincer » tous les circuits de la machine

avant d'y injecter l'hélium, afin d'en préserver la pureté.

Puis le test à proprement parler a lieu : « *Le premier jour, nous injectons de l'hélium gazeux dans le secteur jusqu'à atteindre une pression de 10 bars afin de valider l'étanchéité entre les différents circuits* », explique Olivier Pirotte, responsable des tests de pression (TE-CRG). « *Le deuxième jour, nous faisons monter la pression jusqu'à 25 bars, soit 5 bars au-dessus de la pression de conception du LHC. La machine est maintenue à cette pression pendant une heure. La mécanique est mise à rude épreuve, mais c'est indispensable pour s'assurer que tous les éléments et assemblages de l'accélérateur sont robustes.* » La pression est ensuite réduite à 10 bars ; les équipes responsables du vide effectuent alors les tests d'étanchéité globale, qui permettent de vérifier l'étanchéité des circuits cryogé-

niques et le vide d'isolation du secteur. Tout l'hélium utilisé pour les tests est récupéré et stocké. Il sera par la suite liquéfié et utilisé pour le refroidissement des aimants.

L'équipe en charge des opérations suit l'intervention depuis la salle de contrôle cryogénique de chaque secteur grâce aux capteurs de pression en place sur les circuits cryogéniques dans l'accélérateur. Ces derniers donnent des indications sur la stabilité de la pression : si elle ne baisse pas, c'est qu'il n'y a pas de fuites, et que tout se comporte comme prévu.

Les huit secteurs du LHC ont ainsi fait l'objet de tests de pression ; ils n'ont révélé aucun problème majeur. Le refroidissement a d'ailleurs déjà commencé, et est actuellement en cours dans les secteurs 4-5 et 7-8.

« L'arrivée du froid dans le LHC marque l'avant-dernière étape du LS2 avant le retour des collisions au cœur des grands détecteurs du LHC », conclut José Miguel Jiménez, chef du département Technologie du CERN et coordinateur du LS2. « Nos priorités se tournent déjà vers la préparation de la campagne intensive d'entraînement des aimants, avec pour objectif d'atteindre des énergies jamais égalées dans un accélérateur et d'écrire une nouvelle page de la physique au CERN ! »

Anaïs Schaeffer



Le 27 octobre, pour marquer le dernier test de pression réalisé pendant le LS2 dans le cadre du projet DISMAC, des représentants du groupe Cryogénie et du projet DISMAC se sont réunis au point 6 du LHC. (Image : CERN)

Retour en images sur le projet DISMAC (<https://videos.cern.ch/record/2742617>) (en anglais) (vidéo : CERN) :

LES CLÉS DU PS ONT ÉTÉ RENDUES AU GROUPE OPÉRATIONS

Le 23 octobre, le PS est retourné entre les mains du groupe Opérations. La mise en service avec faisceau de l'accélérateur est prévue pour le 1er mars 2021



Le 23 octobre 2020, Fernando Pedrosa (groupe Coordination et ingénierie de l'accélérateur, à gauche) a rendu les clés du PS à Klaus Hanke (groupe Opérations, à droite), dans le Centre de contrôle du CERN (CCC). (Image : CERN)

Le 10 décembre 2018 à 6h01, le registre électronique du Synchrotron à protons (PS) affichait « Arrêt du faisceau ! ». Fin de parcours pour les derniers ions plomb de la deuxième période d'exploitation, alors que les protons avaient eux déjà cessé de circuler dans la machine le 12 novembre, avec l'arrêt définitif du Linac2.

Le deuxième long arrêt (LS2) commençait pour le PS, et la responsabilité de l'accélérateur était transférée du groupe Opérations, du département BE, au groupe Coordination et ingénierie de l'accélérateur (ACE), du département EN.

Le même jour, le coup d'envoi était donné à un calendrier d'activités soigneusement planifié et orchestré par l'équipe du groupe ACE pour mener à bien les travaux de maintenance et de consolidation nécessaires au PS et, plus important encore, démarrer les activités du projet d'amélioration des injecteurs du LHC (LIU).

Plusieurs, si ce n'est tous les groupes du secteur Accélérateurs et technologie (ATS), ainsi que plusieurs autres groupes de différents départements du CERN, ont fourni un excellent travail, en concevant et construisant dans les temps de nombreux nouveaux équipements, qui ont été installés à l'intérieur et autour du PS pendant le LS2.

Un an, neuf mois et treize jours plus tard, le vendredi 23 octobre (dans les délais prévus, si l'on ne compte pas les trois mois de retard causés par le COVID-19), les clés du Synchrotron à protons ont été rendues au groupe Opérations.

Tout le matériel (et les logiciels) doit à présent passer par une période de mise en service, avant la vérification complète à froid du PS. Si tout se déroule comme prévu, la mise en service avec faisceau débutera le 1^{er} mars 2021.

Le groupe Opérations, en étroite collaboration avec les groupes chargés des équipements et des services, a l'honneur de faire à nouveau fonctionner le Synchrotron à protons, qui, bien qu'âgé de plus de 60 ans, a été largement rénové. L'objectif est de fournir les premiers faisceaux au printemps 2021.

UN MARATHON AVEC LES CHASSEURS DE MATIÈRE NOIRE AU CERN LE 30 OCTOBRE 2020

Le 30 octobre, à l'occasion de la Journée de la matière noire, le CERN s'associera aux scientifiques qui, à travers le monde, s'efforcent d'amener un peu de lumière sur une énigme particulièrement obscure de l'Univers



La matière noire déforme la lumière des étoiles lointaines et permet la rotation de galaxies à des vitesses inexpliquées, mais elle reste à ce jour totalement invisible pour les détecteurs classiques. Les scientifiques ne connaissent en fait son existence qu'en raison de la force gravitationnelle gigantesque qu'elle exerce sur la matière ordinaire. Dans la traque de cette substance insaisissable, leurs armes les plus efficaces sont la créativité et la persévérance.

Plusieurs expériences basées au CERN, en particulier AMS, ATLAS, CAST, CMS, FASER et Osqar sont à la recherche de la matière noire. Afin d'identifier les hypothétiques particules de matière noire, les expériences ont trois options : les fabriquer (dans des collisions de particules au LHC),

examiner ce qui pourrait être des débris de leurs collisions dans l'espace, ou rechercher d'éventuels effets de déviation provoqués par la matière noire sur les noyaux d'atome dans les détecteurs.

La Journée de la matière noire est célébrée chaque année par les laboratoires participant à la recherche de matière noire dans le monde, et le CERN participe à cet événement. Le 30 octobre à partir de 17 h, des théoriciens du CERN et des physiciens travaillant sur certaines expériences basées au CERN présenteront leurs dernières recherches sur la matière noire et répondront à vos questions via une discussion en ligne sur YouTube et Facebook. Vous pourrez poser des questions, par exemple sur la nature de la matière noire, ou encore sur la façon dont on s'efforce de la produire en laboratoire, ou sur les possibilités de visite de ces expériences menées au CERN.

Ne manquez pas les présentations et les sessions de questions-réponses de nos deux invités spéciaux. À 17h30 CET, l'astronaute de l'ESA Luca Parmitano reviendra sur sa contribution à la chasse à la matière noire, réalisée en voyageant physi-

quement dans l'espace pour remplacer un instrument essentiel du détecteur AMS sur la Station spatiale internationale. L'artiste colombien Juan Cortés se joindra également au live : il a créé une œuvre d'art intitulée Superlunar, qui nous invite à revisiter les découvertes de Vera Rubin sur la relation entre la matière noire et le mouvement de rotation des galaxies avec une approche poétique.

Vous pourrez aussi suivre la séquence proposée par le CERN sur YouTube sur le sujet des techniques avancées de détection de la matière noire (pensez à vous munir d'un pot de gelée de fruits...) et assister à la conférence publique sur la matière noire sur la chaîne YouTube de l'expérience ATLAS au CERN, le jeudi 29 octobre à 20 h CET.

Pour en savoir plus sur le programme complet de la semaine (du 26 au 31 octobre), rendez-vous sur le site de la Journée de la matière noire (<https://www.darkmatterday.com/>) (suivre #darkmatterday).

Claudia Marcelloni de Oliveira

LANCÉMENT DE SPARKS ! LE FORUM CERN GÉNÉRATEUR D'INNOVATION

Le 26 novembre, le CERN lancera un nouveau forum sur l'innovation scientifique avec pour premier thème l'intelligence artificielle



(Image : CERN)

Le 26 novembre sera lancé Sparks ! Le forum CERN générateur d'innovation, forum pluridisciplinaire et événement public consacrés à l'innovation scientifique.

Tous les ans pendant deux jours, le forum Sparks ! réunira des scientifiques de renom dans divers domaines et du monde entier, ainsi que des décideurs, des représentants de l'industrie, des philanthropes, des éthiciens et des membres du public pour aborder certaines des grandes questions de notre temps. Le forum vise à faire naître l'innovation dans des domaines liés à la science, la technique, l'ingénierie et les mathématiques qui sont importants pour la société, et qui contribuent à promouvoir la mission de l'Organisation, à savoir mettre la science au service de la paix.

L'intelligence du futur sera le thème du premier événement Sparks !, qui aura lieu les 17 et 18 septembre 2021 au CERN et à la Haute école d'art et de design (HEAD) de Genève. L'analyse et l'interprétation de grandes quantités d'informations sont au cœur de la recherche au CERN. Lorsqu'ils recherchent d'imperceptibles signaux dans de vastes ensembles de données, les scientifiques du CERN doivent éviter tout biais et font appel pour cela à de nouvelles technologies. Ainsi, alors que la physique des particules doit faire face à toujours plus de défis, le Laboratoire a la possibilité de conjuguer données massives

et intelligence artificielle. Après avoir exploité pendant des années les flux de données du Grand collisionneur de hadrons (LHC), les experts du CERN seront à même d'apporter leur vision et leurs contributions aux débats Sparks !, tout en apprenant beaucoup également des participants au forum.

Rejoignez-nous le 26 novembre à partir de 16 h pour le lancement virtuel de Sparks ! Les professeurs Anima Anandkumar, Jürgen Schmidhuber, Francesca Rossi et Stuart Russel parleront de l'état actuel de la recherche sur

l'intelligence artificielle, préparant ainsi le terrain pour le débat sur l'avenir du secteur, prévu lors de l'édition 2021. L'animateur Bruno Giussani, curateur international de TED, s'entretiendra avec les experts en intelligence artificielle du CERN, Jennifer Ngadiuba, Sofia Vallercosa, Michael Kagan et Michael Doser sur les thèmes que nous prévoyons d'aborder en 2021, notamment comment le CERN et la science en général peuvent bénéficier de l'intelligence artificielle.

Sparks ! fait partie du programme CERN & Société. Les activités CERN & Société

ne sont possibles que grâce au soutien de partenaires, notamment Rolex, qui collabore depuis longtemps avec l'Organisation. L'événement Sparks ! 2020-2021 est également soutenu par Edmond de Rothschild et la Fondation Didier et Martine Primat.

Pour plus d'informations, y compris la liste des participants inscrits au forum sur l'intelligence du futur et à l'événement public des 17 et 18 septembre 2021, consultez le site web : <https://sparks.web.cern.ch/participants>

Claudia Marcelloni de Oliveira

UN AVANT-GÔT DU PORTAIL DE LA SCIENCE DU CERN

Découvrez à quoi ressembleront les expositions, les laboratoires et l'amphithéâtre du Portail de la science du CERN



Le Portail de la science du CERN deviendra le centre emblématique du CERN consacré à l'éducation et à la communication scientifiques grand public. (Image : CERN)

Qu'il s'agisse de la découverte du boson de Higgs ou de l'invention du World Wide Web, le CERN n'a négligé aucune piste pour tenter de repousser les limites de la connaissance humaine. Afin de favoriser cet esprit de curiosité scientifique, le CERN organise activement des manifestations et activités dans les domaines de l'éducation et de la communication grand public. On citera notamment des expositions, des journées portes ouvertes, la *Nuit des chercheurs* ou encore les ateliers du S'Cool LAB. Le Portail de la science fera la part belle à un grand nombre de ces activités et manifestations, et réservera par ailleurs quelques surprises.

« Le Portail de la science invitera les visiteurs à effectuer un voyage unique et authentique au cœur de la recherche et de la technologie du CERN, en faisant appel aux objets et aux personnes du Laboratoire, et en tirant parti de la proximité des accélé-

rateurs, des détecteurs et des installations du CERN », indique Ana Godinho, responsable de l'Éducation, de la communication et des activités grand public au CERN.

Niché au cœur d'une forêt nouvelle, le centre permettra aux visiteurs de vivre une expérience complète, allant au-delà des visites guidées.

« En comparaison de l'offre actuelle, le Portail de la science offrira une expérience plus riche aux visiteurs, qui peuvent ne pas avoir l'occasion d'effectuer une visite guidée », précise François Briard, chef de la section Visites et relations locales du CERN. « Il sera facilement accessible au public ; aucune inscription préalable en tant que visiteur ne sera nécessaire. »

Le projet va de l'avant : sa phase de construction commence à la fin de l'année et ses contenus sont en cours de développement. Le bâtiment hébergera des expositions, des laboratoires pédagogiques, un amphithéâtre et des espaces publics favorisant les échanges d'idées entre scientifiques, artistes et visiteurs. À côté des événements internes variés organisés par le CERN, l'amphithéâtre du Portail de la science accueillera des événements publics comme des conférences, des ateliers, des spectacles scientifiques et des performances artistiques.

Les expositions *Découvrir le CERN, Notre Univers et Monde quantique* recréeront les environnements du CERN, relateront des

histoires attrayantes et rapprocheront le public du CERN – parfois littéralement. Un accélérateur de protons en fonctionnement sera placé à l'étage des expositions ; il sera l'un des éléments marquants du Portail de la science.

Mais ce qui enthousiasme le plus Emma Sanders, responsable des expositions au CERN, c'est la possibilité pour le Portail de la science d'atteindre de nouveaux publics, qui ne sont pas forcément déjà inspirés par la science. Le projet espère ainsi inspirer une génération diversifiée de futurs scientifiques.

Les laboratoires pédagogiques du Laboratoire contribuent également au projet en apportant une touche originale aux activités pratiques qui seront proposées. Par exemple, un accélérateur de balles de ping-pong à faire soi-même utilisera des balles de ping-pong électriquement chargées dans des champs électriques dans le but de démontrer les principes des accélérateurs de particules linéaires au CERN. Les échanges d'idées entre physiciens, artistes et spécialistes de la communication du monde entier ont été cruciaux pour optimiser au mieux les contenus du Portail de la science en matière d'éducation et de communication grand public. Près d'une centaine de physiciens et d'ingénieurs ont ainsi proposé des idées et conseils lors de réunions de réflexion, d'ateliers et de discussions. Les équipes restent ouvertes à des idées d'activités attrayantes pour

le projet de la part de l'ensemble de la communauté du CERN.

« Nous souhaitons favoriser les interactions entre apprenants de tous âges et

la communauté scientifique du CERN, qui n'est pas limitée aux physiciens des particules », souligne Julia Woithe, coordinatrice des laboratoires pédagogiques. « En particulier, nous souhaitons que les élèves apprennent à connaître de véritables scientifiques, en tant que personnes

ordinaires, voire en tant que modèles, en dehors de Marie Curie et Albert Einstein, afin de les convaincre que la science est à la portée de tout le monde. »

Chetna Krishna

VERS DES CONCEPTIONS DE MATÉRIELS LIBRES ET OUVERTES À TOUS

Série sur le transfert des connaissances : portrait de Javier Serrano, chef de la section Matériel et synchronisation (HT) du groupe Contrôles du département Faisceaux (BE-CO)



Javier Serrano travaillant sur un équipement pour White Rabbit (Image : CERN)

C'est au cours d'un stage comme étudiant d'été que Javier Serrano a pour la première fois fait l'expérience de la culture ouverte et collaborative du CERN. Depuis qu'il est devenu titulaire du CERN en 1998, il a contribué à cette culture en participant à la mise en place du répertoire de matériel libre (OHWR) et de la licence sur le matériel libre (OHL), qui favorisent le partage des conceptions de matériels.

À la tête de la section Matériel et synchronisation du groupe Contrôles du département Faisceaux (BE-CO), Javier coordonne une équipe de développeurs de matériels et de logiciels de bas niveaux pour le contrôle des accélérateurs. « Parmi nos développeurs, nombreux sont ceux qui ont, par le passé, développé le noyau Linux en recourant au hacking. Dans notre discipline, le terme "hackeur" n'est pas péjoratif. Il désigne une personne qui a la capacité de résoudre des problèmes, qui est habituée à collaborer, à partager et à apprendre. J'ai voulu transposer cette culture à nos développements de matériels », explique-t-il. Le travail de Javier a abouti à la création du répertoire de matériel libre (OHWR), qui permet de partager

des conceptions de matériels de manière ouverte et libre.

Toutefois, même une science « ouverte » doit être encadrée par des règles. Ainsi, Javier a fait appel à Myriam Ayass, conseillère juridique du groupe Transfert de connaissances du CERN, pour l'établissement du cadre juridique de la licence OHL. Cette licence donne le droit aux utilisateurs de se servir librement des éléments de conception de matériels, sous certaines conditions, telles que l'obligation de faire part des modifications à la communauté.

White Rabbit est un exemple phare d'une conception qui a tiré profit à la fois du répertoire de matériel libre et de la licence sur le matériel libre. Il s'agit d'une technologie qui fournit des systèmes de contrôle et d'acquisition de données et qui assure un niveau de précision à la nanoseconde et une précision de synchronisation en picosecondes. Dès le début, une stratégie de code source ouvert a été intégrée dans la conception de cette technologie. Javier remarque : « Nous avons inventé White Rabbit parce que nous avions besoin d'un nouveau système de synchronisation dans les accélérateurs. Mais on s'est aussi demandé si l'on pouvait inventer des systèmes distribués en temps réel qui pourraient être utilisés en dehors du CERN. Finalement, on a abouti à un résultat très différent pour White Rabbit. »

White Rabbit a reçu de précieux retours de sa large communauté d'utilisateurs, notamment grâce au projet Large High-Altitude Air Shower Observation (LHAASO) au Tibet, qui étudie les rayons gamma et cosmiques. « Ils ont observé des effets sur les

éléments de matériels que l'on n'avait jamais repérés auparavant, tels que des variations des délais dans les fibres en fonction de la température. Ils ont remédié à ce problème et partagé leur solution avec la communauté. Ce modèle de développement ouvert a fonctionné pour les logiciels, mais n'avait encore jamais été appliqué pour le matériel informatique. Avoir essayé quelque chose de nouveau et prouvé que cela fonctionne est l'une des choses dont je suis le plus fier. »

Le répertoire de matériel libre et la licence sur le matériel libre ont également été employés afin de partager les technologies utilisées dans la lutte contre le COVID-19, telles que le respirateur « Open Breath Lung Ventilator » et les modèles de masques imprimés en 3D du CERN. Les expériences positives de Javier ont changé sa façon d'aborder de nouveaux projets. « Les possibilités de partage sont nombreuses, si vous savez faire preuve d'un peu de souplesse », conclut-il.

Amy Bilton

Les activités de transfert de connaissances du CERN : un monde à découvrir (<https://kt.cern/who-are-you/cern-personnel-collaborating-knowledge-transfer-group>) .

Accélérez votre
Financement

Le groupe Transfert de connaissances vous aide à obtenir des ressources pour développer des projets bénéfiques à la société

kt.cern #CERNPeopleDoIt

Knowledge Transfer Accelerating Innovation

A promotional graphic for the CERN Knowledge Transfer group. It features two men in lab coats and safety glasses working on a complex electronic assembly. The text on the left encourages accelerating funding and highlights the group's role in helping develop beneficial projects. Logos for KT.CERN and CERN are included.

LIGNE DE FAISCEAU POUR LES ÉCOLES 2020 : C'EST DANS LA BOÎTE !

En septembre dernier, les deux équipes lauréates du concours ont mené leurs projets à l'aide de véritables faisceaux de particules



L'équipe Nations' Flying Foxes à son arrivée au CERN à Genève (Image : CERN)

Le 5 octobre 2020, le concours *Ligne de faisceau pour les écoles* 2020 s'est refermé sur de beaux sourires. L'équipe allemande *ChDR-CHEESE* et l'équipe suisse *Nations' Flying Foxes* ont remporté le prestigieux prix : une invitation, tous frais payés, à réaliser pendant deux semaines leur expérience sur une véritable ligne de faisceau. Habituellement, les équipes sont invitées au CERN. Cependant, la longue période d'arrêt des lignes de faisceau du Laboratoire et les restrictions liées à la pandémie de COVID-19 ont créé une situation exceptionnelle : l'une des équipes s'est rendue à DESY, en Allemagne, et l'autre a participé à distance depuis le CERN en utilisant les lignes de faisceau DESY.

Les élèves ont pris énormément de plaisir à apprendre et à mener leurs expériences sur les lignes de faisceau à DESY. Dans un merveilleux esprit de camaraderie, les élèves à DESY ont rempli une double mission : ils ont mené à la fois leur propre expérience et réalisé la partie physique de l'expérience de l'équipe suisse (en suivant leurs instructions).

John Peter de Salis, membre de l'équipe *Nations' Flying Foxes*, explique : « *Si vous êtes prêts à y consacrer du temps et à vous donner du mal, c'est de toutes façons une expérience gratifiante, même si vous ne remportez pas le concours. Vous allez beaucoup apprendre sur la physique des particules et sur les concepts organiques généraux. Peu importe que vous gagniez ou perdiez, vous repartirez forcément avec plus de connaissances que vous n'en aviez en arrivant.* »

Philipp Loewe, membre de l'équipe *ChDR-CHEESE*, explique : « *Grâce à notre travail, nous avons amélioré considérablement notre compréhension de la physique des particules. Sans ce concours, il nous aurait été très difficile, voire impossible, d'atteindre ce niveau de compréhension.* »

Le 30 septembre dernier, les deux équipes ont eu l'occasion de présenter leurs expériences aux donateurs qui ont rendu ce concours possible. L'équipe *Nations' Flying Foxes* a travaillé sur un projet intitulé « *Détecter l'insaisissable Baryon Δ+ grâce à ses produits de désintégration lors de la diffusion inélastique électron-proton* » (« *Detecting the Elusive Δ+ Baryon in an Electron-Proton Inelastic Scattering Through its Decay-Products* »). Elle s'est intéressée aux façons dont un faisceau d'électrons produit par un accélérateur de particules peut être utilisé pour étudier les structures des particules subatomiques. L'objectif de l'expérience est notamment de détecter un état excité du

proton, appelé Δ^+ . De son côté, l'équipe *ChDR-CHEESE* a travaillé sur le rayonnement Tcherenkov par diffraction (« *The Cherenkov Diffraction Radiation* ») et a étudié la lumière émise par un milieu diélectrique lorsque des particules chargées ultrarelativistes passent à proximité de lui.

Le concours Ligne de faisceau pour les écoles est un projet éducatif et de sensibilisation soutenu par la Fondation CERN & Société, qui reçoit des dons de particuliers, de fondations et d'entreprises. En 2020, le projet a été financé par la Fondation Wilhelm et Else Heraeus. De plus, le projet a reçu un soutien de la Fondation Arconic, du groupe Heraeus, de la Fondation Amgen Switzerland AG et du Fonds Ernest Solvay, géré par la Fondation Roi Baudouin.



L'équipe ChDR-Cheese à DESY, Hambourg (Image : CERN)

LES ACTIVITÉS DU CERN ONT SÉDUIT LE PUBLIC DE LA FÊTE DE LA SCIENCE

Le 10 octobre dernier, le CERN a participé à la Fête de la science et de la biodiversité organisée par Pangloss Labs et la ville de Ferney-Voltaire



Près de mille curieux de tous âges se sont rendus le samedi 10 octobre au Village des sciences de Ferney-Voltaire dans le cadre de la Fête de la science 2020. À cette occasion, une trentaine d'associations et d'institutions avaient installé des stands et organisé des activités en lien avec la science et la biodiversité dans les jardins du Château de Voltaire.

Le CERN animait quatre activités, dont deux proposées par la communauté Women in Technology. Les plus petits ont pu participer à une grande chasse au trésor sur le thème du CERN et ont appris à dessiner comme des ordinateurs au stand de Pixel Art. Des visites virtuelles guidées ont permis aux visiteurs de s'immerger dans le complexe d'accélérateurs du CERN. Grâce au projet *Panoramas*, ils ont pu parcourir le chemin des protons du Linac 4 aux grands détecteurs du LHC grâce à un ensemble de photos panoramiques à 360°.

Le spectacle scientifique produit par le CERN a fait salle comble à deux reprises. Les enquêteuses Charlotte Holmes et Keskipass ont tenté de résoudre le mystère de la disparition de l'antimatière avec l'aide des spectateurs.

Bien sûr, les activités proposées par le CERN et l'événement dans son ensemble ont été organisés en tenant compte des règles sanitaires en vigueur liées au COVID-19. Les magnifiques jardins du Château de Voltaire ont notamment permis de réunir un grand nombre de visiteurs dans le respect des normes de distanciation sociale.

Retrouvez ici toutes les photos de l'événement (<https://cds.cern.ch/record/2741227?ln=en>).



La chasse au trésor. (Image : CERN)



L'atelier de Pixel Art. (Image : CERN)



Visite virtuelle panoramique du CERN. (Image : CERN)

Marie Bouvier

SÉCURITÉ INFORMATIQUE : COMMENT SERAIT NOTRE VIE AU CERN SI... .

Des services centralisés permettent au CERN de tirer parti de synergies et de rendements, et ainsi d'économiser de l'argent et des ressources

...chaque département avait son propre service de location de voitures (lesquelles seraient peintes dans la couleur favorite du chef de département) ; si chaque département avait son propre restaurant et son propre menu, choisi par les titulaires et les utilisateurs de ce département ; si chaque groupe avait son propre système de gestion des clés et des serrures (lesquelles seraient de tailles différentes selon le groupe) ; si chaque expérience avait son propre système de badge (lequel serait incompatible avec les autres systèmes) ; si les prises électriques variaient selon les bâtiments et si chaque section du CERN aménageait ses propres horaires de travail.

Je vous l'accorde, notre vie serait compliquée ! Si chaque unité fournit son

propre service (voiture, alimentation, clés, badges, électricité), c'est le règne de la cacophonie. Et le CERN ne peut en tirer globalement aucun avantage. Au contraire, c'est la centralisation des services qui lui est la plus profitable. Des services centralisés, assurés par un ensemble de spécialistes ayant des connaissances et une expérience approfondies de leur domaine permettent au CERN de tirer parti de synergies et de rendements, et ainsi d'économiser de l'argent et des ressources. De plus, les gestionnaires de services peuvent ainsi assurer un niveau élevé de mise en œuvre des services, et garantir par là même une redondance, une continuité des activités, une conformité avec la réglementation du CERN et des États hôtes (par exemple les règles en matière de protection des données) et une intégration avec les autres services gérés au CERN. Cette centralisation des services nous permet également de bénéficier de prestations généralement coûteuses, telles qu'un service en continu (24 heures sur 24 et sept jours sur sept) ou encore une centrale de services (*service desk*).

Tout cela est juste du bon sens. C'est pourquoi au CERN, il n'y a qu'un seul service de location de véhicules, qu'un seul service de gestion des clés et des serrures, qu'un seul service de contrôle d'accès, qu'un seul type de prise électrique et qu'un seul et même fournisseur de restauration. On accepte sans problème que les voitures du CERN soient blanches, que les badges aient la taille d'une carte de crédit, que les prises électriques soient suisses et que

le restaurant serve un menu particulier. Pourquoi donc faisons-nous une exception avec les services informatiques du CERN ? Comment expliquer cette cacophonie de différents systèmes informatiques non centralisés ?

Pourquoi ignorons-nous les besoins de protection des données du CERN lorsque nous transférons des courriels vers un fournisseur d'hébergement de messagerie externe ? Ou lorsque nous les sauvegardons sur un service informatique en nuage externe ? Pourquoi donc certains achètent-ils des logiciels de présentation hyper sophistiqués plutôt que d'utiliser des logiciels déjà disponibles au CERN ? Pourquoi notre pile logicielle est-elle gérée par différentes personnes à différents endroits ? Pourquoi choisir d'utiliser Joomla alors que l'on dispose déjà de Drupal et de Wordpress ? Pourquoi recourons-nous à tant de différents outils externes de création de questionnaires ? Pourquoi enregistrons-nous les procès-verbaux de

réunions et les présentations dans les « mauvais » systèmes de stockage ? Les services informatiques ne font pas exception : la centralisation de ces derniers est primordiale.

Vous avez besoin d'un service informatique ? Consultez en premier lieu l'offre de logiciels du CERN. Vous devez assurer une conférence, une réunion, un procès-verbal ? Créer un site web ou une base de données ? Disposer d'un espace de stockage ou d'une machine virtuelle ? Le département IT, ainsi que les groupes EP-SFT et FAP-BC, vous proposent un éventail de services informatiques centralisés et gérés de manière professionnelle, garantissant la préservation des données, la sécurité, la continuité des activités, un haut niveau de disponibilité, la conformité avec la politique relative à la protection des données, et l'intégration au portail d'authentification unique (Single Sign-On) du CERN. La liste de tous les services informatiques centraux figure à

l'adresse suivante : <https://information-technology.web.cern.ch/services>. Des licences spécifiques sont en outre disponibles pour un large éventail de progiciels de bureautique ou d'ingénierie et de logiciels de contrôle. Si ces logiciels ne répondent pas à vos besoins, veuillez contacter le responsable des licences de logiciels du CERN pour évaluer la situation et, si besoin, prévoir un achat central.

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, consultez notre site internet ou contactez-nous à l'adresse suivante : Computer.Security@cern.ch.

L'équipe de la sécurité informatique

Communications officielles

RÉGIME D'ASSURANCE MALADIE DU CERN (CHIS) : CAMPAGNE DE VACCINATION CONTRE LA GRIPPE AVEC LE SERVICE MÉDICAL DU CERN

Dans le cadre de la campagne de vaccination contre la grippe organisée par le Service médical du CERN, le vaccin et la vaccination sont offerts aux **membres du CHIS** : Membres post-obligatoires et Membres subsidiaires de plus de 18 ans. Sont notamment concernés **les pensionnés et les membres de famille**.

La vaccination aura lieu dans le **Bâtiment 33 - Réception des visiteurs - Meyrin** du **2 novembre au 4 décembre 2020**, les

jours ouvrables de 08h30 à 12h20 et de 13h30 à 17h20.

Seul ce point de vaccination sera accessible, l'accès à l'intérieur du CERN restant restreint. Nous vous rappelons que le port du masque chirurgical de type 1 est obligatoire pour accéder au point de vaccination.

Pour prendre rendez-vous, vous devez vous connecter sur le portail PLAMED

à l'adresse suivante : <https://plamed.web.cern.ch>.

Afin de faciliter l'organisation et d'assurer le respect des règles d'hygiène et de sécurité, il est important de respecter le créneau horaire qui vous a été alloué. *En cas d'impossibilité d'honorer votre rendez-vous, merci de l'annuler directement sur le portail PLAMED.*

HR Department

DROIT D'OPTION EN MATIÈRE D'ASSURANCE MALADIE POUR LES TRAVAILLEURS FRONTALIERS

Il est rappelé aux Membres du personnel que leurs conjoints qui ont le statut de « travailleur frontalier » doivent formellement choisir un système d'assurance maladie (suisse ou français) dans les **trois mois** suivant leur prise d'emploi en Suisse.

Le choix du système d'assurance-maladie est irrévocable et ne peut être modifié ultérieurement sauf sous certaines conditions très spécifiques*.

Ceux qui n'exprimeront pas leur choix risquent d'être affiliés d'office dans le système d'assurance-maladie suisse (LAMal). Dans ce cas, nous vous informons que l'assureur suisse est en droit de vous fac-

turer une pénalité pouvant représenter plusieurs années de primes, même si votre conjoint était déjà assuré en France. Nous vous invitons donc à respecter impérativement ce délai de **trois mois**.

Nous vous rappelons aussi que la prise d'emploi en Suisse entraînant, d'une manière générale, **des changements significatifs dans la situation d'assurance maladie et/ou des revenus de leur conjoint**, les titulaires et boursiers doivent à cette occasion remplir une déclaration SHIPID (<https://edh.cern.ch/Document/Personnel/SHIPID>). Ceci doit être fait dans les 30 jours civils suivant la prise d'emploi du conjoint en Suisse ou dès

connaissance du revenu brut indiqué sur la première fiche de salaire.

Cliquez ici (<https://chis.cern.fr/procedure-pour-les-frontaliers-et-l'exercice-du-droit-doption-en-matiere-dassurance-maladie>) pour voir la procédure à suivre suivant le système d'assurance maladie souhaitée.

**Voir procédure p.4 du formulaire du choix du système d'assurance-maladie disponible dans la procédure.*

HR Department

Annances

TRANSFERT DE LA GESTION DES DEMANDES LIÉES AUX VÉHICULES PRIVÉS AU CENTRE DE MOBILITÉ À PARTIR DU 4 NOVEMBRE 2020



Dès le 4 novembre, le Centre de mobilité aura le plaisir de traiter vos demandes en lien avec les véhicules privés, qu'il s'agisse de **demandes d'exclusion de TVA** (plaques vertes) ou de **demandes d'importation de véhicules hors taxes**.

Pour toute nouvelle demande en lien avec votre véhicule personnel, veuillez suivre la procédure suivante :

1. Prendre connaissance des informations disponibles dans l'*Admin e-guide* via le lien suivant : *Admin e-guide Plaques Vertes* (<https://admin-e-guide.web.cern.ch/procedure/plaques-vertes>)

2. Remplir le formulaire correspondant sur le Portail de services SNOW via le lien suivant : Demande véhicules privés (https://cern.service-now.com/service-portal/?id=service_element&name=installation-relocation)
3. Pour la remise ou la signature de documents originaux, le Centre de mobilité vous accueillera à votre convenance du lundi au vendredi, de 8 h à 12 h et de 13 h à 17 h, à son nouvel emplacement, situé à proximité de l'entrée A (parking des clubs).

Pour plus de précisions, rendez-vous sur la page web du département SMB (<https://smb-dep.web.cern.ch/en/mobility-information>).

- Les déménagements (https://cern.service-now.com/service-portal/?id=sc_cat_item&name=requete&fe=relocation)
- Les demandes diplomatiques (https://cern.service-now.com/service-portal/?id=sc_cat_item&name=request&fe=diplomatic-request)

Le service sera désormais disponible uniquement sur rendez-vous. Les demandes de renseignements ou de rendez-vous sont à adresser via un ticket SNOW (lien ci-dessus en fonction de votre demande).

La permanence au bâtiment 56 prendra fin le mardi 3 novembre.

Retrouvez toutes les informations concernant ce service (https://smb-dep.web.cern.ch/fr/Service/Installation_Service) sur la page web SMB.

SMB Department

NB : Le service Installation continuera d'être à votre disposition pour toute demande concernant :

FERMETURE PROGRESSIVE DU PARKING DU GLOBE

Le 2 novembre 2020 démarrent les travaux d'implantation du chantier du Portail de la science. Ce chantier couvrira une zone allant de l'actuel parking du Globe, avec le Globe lui-même et Ideasquare, à l'ancien jardin d'enfants du CERN.

Durant le chantier, une centaine de places de parking resteront accessibles aux alen-

tours du Globe pour accueillir les visiteurs extérieurs au CERN. Les CERNaises et les CERNOis sont dorénavant invités à garer leurs véhicules à l'intérieur des sites clôturés.

Pour rappel, les conditions de parking au CERN, y compris une solution de parage à long terme dans le cadre de déplace-

ments professionnels, sont décrites sur le site du département SMB.

Les propriétaires des véhicules garés sur le parking du Globe ont jusqu'au dimanche 1 ^{er} novembre pour déplacer leur véhicule.

REJOIGNEZ FRANCE@CERN, UNE OCCASION UNIQUE DE RÉUNIR CHERCHEURS ET INDUSTRIELS DE PREMIER PLAN

Les 18 et 19 novembre prochains, le CERN accueillera, pour la première fois sous une forme virtuelle, l'industrie française à l'occasion de la 16e édition de l'exposition industrielle « La France au CERN »



Précédente édition de l'exposition industrielle « La France au CERN », en 2018. (Image : CERN)

Les 18 et 19 novembre prochains, le CERN accueillera, pour la première fois sous une forme virtuelle, l'industrie française à l'occasion de la 16^e édition de l'exposition industrielle *La France au CERN*. Durant l'événement, organisé par le CERN en collaboration avec la Mission permanente de la France auprès de l'Office des Nations Unies à Genève (Suisse) et l'agence Business France (Zurich), plus de 20 industriels français, travaillant dans des domaines divers, tels que le génie mécanique, les matériaux et l'électronique, lesquels ont un intérêt pour les chercheurs,

les ingénieurs et les techniciens au CERN, présenteront leurs produits.

L'événement est ouvert à tous et sera marqué par deux temps forts : le discours de bienvenue de la Directrice générale du CERN, Fabiola Gianotti, et du Directeur pays de Business France (à Zurich), Florent Belleteste, et les présentations de trois minutes des industriels, qui mettront en avant leurs activités, leurs produits et leurs services.

L'événement a pour objectif de favoriser les contacts et de permettre aux industriels français de rencontrer leurs homologues techniciens au CERN et les responsables des achats afin de répondre aux besoins à venir du CERN - *le Service des achats du CERN*. Consultez le programme complet sur : <https://indico.cern.ch/event/894064/>

Depuis la dernière édition de l'exposition, la situation dans le monde a quelque peu changé. Toutefois, l'objectif reste le

même : développer les rapports commerciaux entre le CERN et les grandes entreprises industrielles de ses États membres. Les achats continuent de représenter une part essentielle de l'impact économique du CERN dans ses États membres. Et réciproquement, les innovations dans le domaine des accélérateurs, des détecteurs et de l'informatique sont favorisées par des collaborations commerciales fructueuses.



LA FRANCE AU CERN 2020

16ème édition

Devenez fournisseur de l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire

Suisse – Genève (événement digital)

Les 18 et 19 novembre 2020

Découvrez un centre de recherche unique au monde et les opportunités d'affaires qu'il peut offrir aux entreprises françaises



Daniela Antonio

FERMETURE DE L'ENTRÉE A DU 27 OCTOBRE AU 6 NOVEMBRE

En raison de travaux, l'entrée A du site de Meyrin sera fermée à la circulation des véhicules du 27 octobre au 6 novembre 2020.

Les piétons et les cyclistes pourront l'utiliser en entrée et sortie en utilisant uniquement les portillons d'accès sur la voie de sortie.

Nous vous remercions de votre compréhension et vous prions de nous excuser par avance pour la gêne occasionnée.

Le département SMB

ATELIER FCC DE NOVEMBRE 2020 (FCC NOW)

La prochaine réunion consacrée au FCC aura lieu du lundi 9 au vendredi 13 novembre 2020. Elle sera l'occasion de passer en revue les développements les plus récents des concepts nécessaires à la prochaine génération de collisionneurs, présentés dans le Rapport préliminaire de conception de 2019. L'événement regroupera la 4^e semaine d'étude consacrée au FCC (*4th FCC Physics Week*) et la réunion de lancement du nouveau projet FCCIS (*FCC Innovation Study*), financé par l'Union européenne au titre du programme Horizon 2020, en prolongement du projet EuroCirCol.

Il s'agit surtout de la première réunion de la collaboration FCC depuis la récente mise à jour de la stratégie européenne pour la physique des particules, laquelle a mis en évidence la nécessité d'une étude plus approfondie du boson de Higgs et l'exploration de la physique à la frontière des hautes énergies. La stratégie mise à jour met l'accent sur l'importance d'une étude internationale de la faisabilité technique et financière d'une usine à Higgs

électron-positon et de production électrofaible, comme première phase éventuelle, tout en ouvrant la voie à la construction au CERN d'un futur collisionneur de hadrons d'une énergie d'au moins 100 TeV dans le centre de masse, d'une manière la plus abordable et la plus efficace possible.

L'étude de conception FCCIS contribuera à l'élaboration d'une feuille de route pour la conception et le plan de mise en œuvre d'une nouvelle infrastructure de recherche qui servira de base à l'étude des deux grands domaines de recherche. L'infrastructure proposée, un tunnel d'une longueur de 100 km, complétée par une dizaine de sites en surface, hébergerait dans un premier temps un collisionneur électron-positon (FCC-ee) permettant des mesures de précision des propriétés du boson de Higgs et d'autres particules du Modèle standard. Viendrait par la suite un collisionneur de protons à la frontière des hautes énergies (FCC-hh), capable d'atteindre des énergies de collision de 100 TeV ou plus à la faveur de travaux de développement en matière d'aimants supraconducteurs et

d'aimants magnétiques. Cette étude validera de manière durable les paramètres essentiels à la réalisation des accélérateurs de particules, et ouvrira des perspectives de co-développement avec l'industrie s'agissant des technologies requises.

Parallèlement aura lieu du 10 au 13 novembre le 4^e atelier *FCC Physics and Experiments*, qui reviendra sur les résultats de la mise à jour de la stratégie. L'atelier sera aussi l'occasion d'examiner les publications les plus récentes concernant l'étude des perspectives de physique de l'étude FCC, et proposera de nouvelles activités visant à élaborer les modèles et technologies de détecteurs pour le FCC-ee, ainsi que des collaborations à même de relever les défis imposés par cette machine.

Les modalités d'inscription et de connexion pour ces événements peuvent être consultées sur Indico (<https://indico.cern.ch/event/923801/>).

LES INSCRIPTIONS POUR LA 12E FORMATION DE L'**« INTERNATIONAL SCHOOL OF RADIATION DAMAGE AND PROTECTION »** À ERICE EN ITALIE SONT OUVERTES

L'année prochaine, la formation sera consacrée aux défis liés aux dommages dus aux rayonnements et à la radioprotection lors de la conception et de l'exploitation d'accélérateurs et de missions spatiales

La prochaine formation de l' *International School of Radiation Damage and Protection* aura lieu à la Fondation Ettore Majorana et centre de culture scientifique (EMFCSC) à Erice en Sicile, du 8 au 14 avril 2021. Les inscriptions sont ouvertes et se font selon le principe du premier arrivé

premier servi. Il sera possible de s'inscrire sur une liste d'attente, laquelle sera examinée à la clôture des inscriptions.

L'objectif est de réunir des spécialistes des dommages dus aux rayonnements et de l'activation, et des novices des secteurs

scientifique et industriel, dans le cadre unique du village d'Erice près de Trapani, en Sicile. Cette formation donne une vue d'ensemble des divers domaines liés aux dommages dus aux rayonnements et à la radioprotection dans le contexte des accélérateurs et des missions spatiales.

Les participants exploreront les quantités et concepts fondamentaux, les outils de calcul et d'expérimentation, les méthodes d'évaluation des dommages causés par les rayonnements au matériel et à l'électronique et les aspects liés à la radioactivation d'éléments d'accélérateurs et de matériaux de blindage. La forma-

tion met en outre l'accent sur les enseignements tirés des accélérateurs de haute énergie, des expériences, des cibles haute puissance et des sources de lumière, et examine les synergies avec d'autres domaines, tels que les applications en matière de rayonnement spatial et les installations de fusion.

Vous trouverez plus d'informations sur l'événement, l'EMFCSC et les modalités d'inscription en consultant le site web de la formation (http://indico.cern.ch/e/RadSchool_Erice).

LE 26 OCTOBRE DÉBUTENT D'IMPORTANTS TRAVAUX DE RÉNOVATION DANS LES SANITAIRES DU RESTAURANT 1

Veuillez noter que des travaux de rénovation majeurs débuteront le lundi 26 octobre 2020 dans les sanitaires du bâtiment 501 (restaurant n°1). Ces travaux toucheront également certaines zones du sous-sol utilisées par le restaurant. La fin des travaux est prévue pour fin juillet 2021.

Ces travaux visent à améliorer les conditions de sécurité, d'hygiène et de confort, ainsi que l'accessibilité des personnes à mobilité réduite. Les derniers travaux da-

tant de 1990, une rénovation complète s'imposait.

Durant les travaux, et pour minimiser leur impact, un bungalow sanitaire sera mis à disposition à l'extérieur du bâtiment (voir plan).

Nous vous prions de nous excuser pour la gêne occasionnée et vous remercions de votre compréhension.



Le département SMB

CONFÉRENCE DE RÉSEAUTAGE PROFESSIONNEL DES COLLABORATIONS ALICE, ATLAS, CMS ET LHCb LE 16 NOVEMBRE [EN LIGNE, EN ANGLAIS]

Les inscriptions pour la conférence 2020 de réseautage professionnel des collaborations ALICE, ATLAS, CMS et LHCb sont ouvertes. Le 16 novembre, de 16 h à 20 h, d'anciens membres des collaborations du LHC évoqueront les perspectives professionnelles qui existent en dehors du monde institutionnel. Au cours de présentations et de tables rondes, ils feront part de leur expérience en entreprise dans des do-

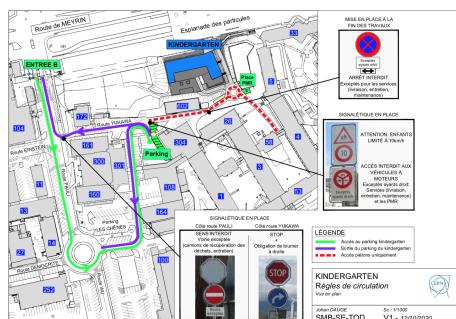
maines variés (industrie, finance, informatique, etc.) et répondront à vos questions sur ce sujet.

L'événement est soutenu par les collaborations ALICE, ATLAS, CMS et LHCb ainsi que par le programme *CERN Alumni* et le département des Ressources humaines du CERN.

Les participants de toutes les expériences et de tous les secteurs du CERN sont les bienvenus, de même que les alumnis du CERN. L'inscription est obligatoire et nécessite un compte CERN ou un compte externe.

Inscrivez-vous sur la page Indico de l'événement en ligne (<https://indico.cern.ch/event/962798/overview>) (en anglais).

RÈGLES DE CIRCULATION AUTOUR DU NOUVEAU BÂTIMENT DU JARDIN DES PARTICULES



Le *Jardin des Particules* se trouve maintenant dans le nouveau bâtiment 664.

Le département SMB souhaite rappeler aux automobilistes les règles d'accès et de

sortie du parking du *Jardin des Particules* et les règles de circulation dans la zone.

JOURNÉE DE L'INNOVATION DE HSE-KT : ENVOYEZ VOS IDÉES D'INNOVATION AVANT LE 25 NOVEMBRE

La Journée de l'innovation HSE-KT, organisée en collaboration avec le groupe de transfert de connaissances (KT) du CERN, aura lieu le 16 décembre 2020.

L'objectif de la Journée de l'innovation HSE-KT est de découvrir et de promouvoir les nouvelles technologies et idées qui ont des applications potentielles en dehors du CERN et de la physique des hautes énergies (HEP), afin de maximiser l'impact positif global du CERN sur la société.

Le personnel HSE peut présenter ses idées et suggérer des domaines d'application possibles, ainsi que la manière dont le projet pourrait être développé pour un transfert réussi vers des partenaires extérieurs.

L'accent est mis sur les nouvelles opportunités et idées, quel que soit leur stade de développement. Si vous pensez que votre travail a des applications en dehors du CERN & HEP, nous vous invi-

tons à nous contacter via HSE-Innovation-Day@cern.ch.



Le coin de l'Ombud

CHACUN COMMUNIQUE À SA FAÇON

Tout au long de notre vie, nous développons des habitudes dans notre façon de parler, d'écouter et de fonctionner qui, sans qu'on s'en rende compte, deviennent des routines. Ces automatismes prennent racine dans notre éducation, dans notre environnement culturel, dans nos expériences professionnelles successives, et dépendent même parfois de notre sexe. Pour ceux et celles qui suivent des routines similaires, cela ne pose pas de problème. Pour les autres, par contre, cela peut mener à des malentendus.

Francesca* n'est pas satisfaite du rapport rédigé par Lucas*. Comme on le lui a ap-

pris, elle suit une routine pour donner son avis : elle commence par relever les qualités du rapport, puis pointe les choses à améliorer. Lucas s'étonne : « *Ce n'est pas clair, mon rapport te satisfait-il ou non ?* » Chacun réagit selon ses sensibilités : Francesca veut mettre les formes dans son retour d'informations, Lucas, au contraire, préfère un mode de communication plus direct. Au final, Francesca a le sentiment que Lucas ne l'a pas écoutée, et Lucas pense que Francesca manque de franchise.

Pat* et Marc* quittent la conférence ; à la surprise de Marc, Pat se lance dans une

autocritique de sa propre présentation. À la maison ou à l'école, nous avons peut-être pris pour habitude de ne pas nous exposer aux critiques par crainte de paraître faibles, ou au contraire, de rester modestes pour mieux valoriser les mérites des autres. Pat appartient clairement à la deuxième catégorie, mais elle constate que cette attitude aurait plutôt tendance à la discréditer sur le long terme.

John* et William* discutent âprement sur qui doit payer les frais de livraison ; ils ne se font aucun cadeau. À midi, Johanne*, très étonnée, les voit déjeuner joyeusement ensemble : « *Comment pouvez-vous*

prétendre ne pas être en conflit après ce que j'ai entendu ce matin ? » Sur quoi ils s'étonnent : « *Nous étions juste en train de négocier, comme d'habitude. Maintenant tout est réglé !* » Ils ont en effet appris dans leur carrière à négocier durement. Pour eux, cela fait partie de la routine, des habitudes de travail, mais pour un observateur non initié, cela peut paraître très violent.

Quelle routine suivre pour mieux communiquer ?

Je n'ai malheureusement pas de formule magique pour vous ! Ce qui peut fonctionner avec une personne peut se révéler catastrophique avec une autre. Le secret réside dans l'adaptation de notre style à celui de notre interlocuteur. Pour cela, nous devons déjà être conscients de nos propres habitudes, mais aussi repérer celles des autres. Comprendre que nous avons tous une façon différente d'exprimer ce que l'on pense en fonction de son vécu peut nous permettre de mieux interagir. C'est d'autant plus important dans un environnement aussi diversifié et multiculturel que le CERN.

*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.