

Des avantages d'être guide au CERN

Vous serez peut-être surpris d'apprendre qu'être guide au CERN présente des avantages inattendus, surtout à l'approche de l'ouverture du Portail de la science cet automne



Profitez des avantages d'être guide au CERN. Lancez-vous ! (Image : CERN)

Qui aurait cru qu'être guide au CERN, maintenant que le Portail de la science s'apprête à ouvrir, présenterait autant d'avantages ? Voyez par vous-même (le point 6 vous surprendra).

1. Pourquoi ?

« Qu'est-ce qui vous a incité à venir travailler au CERN » ? Cette question des visiteurs vous renverra à la raison de votre présence au Laboratoire. En constante évolution, le CERN se développe au travers de ses recherches, repoussant sans cesse les limites de la science. Ainsi, en tant que guide du CERN vous êtes bien placé pour voir, entendre ou vivre des choses nouvelles et passionnantes, qui vous rappelleront la raison pour laquelle vous avez choisi de travailler dans un endroit aussi stimulant.

2. Accès exclusif

Profitez d'un accès exclusif aux coulisses du CERN. Et ce n'est pas tout : le Portail de la science comporte un espace réservé aux guides du CERN où vous pourrez partager vos idées, télécharger du contenu et vous inscrire à des conférences et des formations.

3. Bien-être

La pandémie de Covid-19 a souligné l'importance d'interagir avec des personnes de tout âge. Aussi, les activités proposées au Portail de la science ont été conçues pour des visiteurs entre 5 et 105 ans, voire plus. Il y en a pour tous les goûts. Le contact avec un public si varié peut rendre votre travail plus joyeux, épanouissant et stimulant.

>>> suite en page 3

Le mot de Fabiola Gianotti

Le Portail de la science, un élément dynamique de la vie du CERN

Dans quelques mois, le 7 octobre, nous inaugurerons officiellement le Portail de la science du CERN.

>>> suite en page 2

Sommaire

Actualités

Le mot de Fabiola Gianotti.....	p.1
Les avantages d'être guide au CERN.....	p.1
Dernières nouvelles des accélérateurs : redémarrage de la physique de l'antimatière et étalonnage précis des mesures de luminosité.....	p.3
Les technologies du CERN contribuent à l'étude de l'Univers sombre.....	p.4
Diversité des genres : le CERN est sur la bonne voie.....	p.6
10 ^e édition du concours Ligne de faisceau pour les écoles : trois équipes lauréates.....	p.7
Une nouvelle équipe à la tête de LHCb.....	p.8
Rassemblement des alumnis : Les « troisièmes collisions » sont prévues pour février 2024.....	p.9
De la physique à la finance : comment les outils du CERN peuvent-ils aider à déceler les manipulations des marchés ?.....	p.10
Un atelier sur l'accessibilité des contenus web.....	p.12
Sécurité info : bienvenue aux étudiants d'été.....	p.12

Communications officielles

Circulaires administratives révisées.....	p.14
Simplification de la procédure pour bénéficier d'un congé en cas de maladie grave d'un parent proche.....	p.14
Statut et règlement du personnel, 11 ^{ème} édition : modification n°21.....	p.15

Annonces	p.15
----------------	------

Hommages

Kitty Wakley (1928 – 2023).....	p.21
---------------------------------	------

Le coin de l'ombud

De loup solitaire à leader inclusif (Acte I).....	p.22
---------------------------------------------------	------

Le mot de Fabiola Gianotti

Le Portail de la science, un élément dynamique de la vie du CERN

La cérémonie marquera l'aboutissement d'un projet auquel un grand nombre d'entre vous ont contribué, et le début d'une nouvelle étape dans notre volonté de transmettre notre passion et notre intérêt pour la science aux habitants de la région et à des visiteurs venus du monde entier.

Le Portail de la science est le nouveau centre emblématique du CERN pour l'éducation et la communication scientifiques grand public. Il va nous permettre de recevoir plus de visiteurs que nous pouvons en accueillir aujourd'hui, et ainsi de répondre à de nombreuses sollicitations, plus de 300 000 demandes de visite étant actuellement reçues chaque année. Il va également nous permettre d'élargir nos activités d'éducation et de communication grand public, d'atteindre de nouveaux publics, dès l'âge de cinq ans, de nous engager davantage auprès de la population locale, d'attirer les jeunes vers des carrières dans les domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM), et de forger de nouveaux liens avec des centres d'éducation et de communication scientifiques dans les États membres et ailleurs.

En plus d'être une vitrine essentielle pour la vulgarisation scientifique et une source d'inspiration pour le public, le Portail de la science sera également un élément dynamique de la vie du CERN. Il représentera un pôle scientifique, doté d'un auditorium qui offrira un espace complémentaire à l'amphithéâtre principal, avec une capacité multipliée par deux. Le premier événement scientifique qu'accueillera le Portail de la science sera un symposium, qui se tiendra le 31 octobre 2023, à l'occasion du 50^e anniversaire de la découverte des courants neutres et du

40^e anniversaire de la découverte des bosons W et Z.

Le Portail de la science du CERN ouvrira ses portes au public le 8 octobre, le lendemain de l'inauguration officielle. Mais avant cela, nous prévoyons d'organiser une cérémonie d'inauguration pour la communauté du CERN fin septembre, ainsi que deux jours de visites pour les membres de la communauté et leurs familles.

Une série d'articles paraîtront dans le *Bulletin du CERN* pour vous donner plus d'informations sur différents aspects du projet : ce que le Portail de la science offrira à la communauté du CERN, l'architecture du bâtiment ou encore les expositions et activités passionnantes qu'il accueillera.

Le Portail de la science n'aurait pas pu être réalisé sans la générosité de nos donateurs, qui ont financé l'intégralité du coût du projet, le soutien des autorités locales de Genève, qui nous ont accompagnés dans toutes les procédures administratives, l'aide de la Fondation CERN & Société, et le travail assidu et enthousiaste d'un grand nombre de personnes et de services du CERN. Je tiens à les remercier tous très chaleureusement.

Le Portail de la science est appelé à devenir le lieu de rencontre entre la science menée au CERN et le public. Je suis personnellement très enthousiaste à l'idée de disposer d'un lieu où nos activités scientifiques se dérouleront aux côtés d'événements publics, et où le personnel du CERN côtoiera des visiteurs du monde entier.

Fabiola Gianotti
Directrice générale du CERN

4. Santé physique

Tout docteur ou doctorant vous dira que guider des groupes contribue à vous faire bouger davantage. Cela vous éloigne aussi de votre écran et vous fait prendre l'air. Vous pourrez même rendre l'expérience plus sportive en incitant les visiteurs à accélérer le pas entre chaque halte.

5. Nouvelles compétences

Découvrez des aspects du CERN que vous ignoriez, que ce soit en ingénierie, en physique, ou encore en informatique, ainsi que des anecdotes cocasses sur l'histoire de l'Organisation. Nul besoin d'une formation scientifique pour être guide au CERN : tous les profils (et toutes les langues) sont les bienvenus ; ils contribuent à illustrer la diversité au sein du CERN. La seule condition pour s'inscrire à la formation est d'être affilié au CERN pour six mois au minimum. Vous améliorerez vos compétences en communication et en langues, ainsi que votre aptitude à vous adapter à un public varié. Vous apprendrez également à répondre à tout type de question, même les plus étranges.

6. Productivité

L'alternance entre votre travail quotidien et celui de guide au CERN peut contribuer à vous rendre



plus productif, comme la vignette ci-contre l'illustre si bien. Surprenant, non ?

Et maintenant ?

L'inauguration du Portail de la science cet automne sera l'occasion pour vous

de :

- Présenter des expositions interactives ;
- Animer des ateliers pratiques dans un laboratoire ;
- Effectuer des démonstrations scientifiques interactives ;
- Guider les visiteurs sur les sites du CERN ;
- Participer à des événements locaux.

Pour plus d'information ou pour vous inscrire aux cours disponibles en ligne, consultez <https://guides.web.cern.ch/join> (en anglais).

Kate Kahle

Dernières nouvelles des accélérateurs : redémarrage de la physique de l'antimatière et étalonnage précis des mesures de luminosité

Le vendredi 30 juin, une étape importante a été franchie : le lancement tant attendu de la saison de physique des antiprotons. Initialement prévue le 11 mai, cette étape avait dû être repoussée suite à la détection imprévue, le 14 mars, d'une fuite d'eau au niveau d'un quadripôle spécial du Décélérateur d'antiprotons (AD). Il a fallu par conséquent retirer l'aimant pour pouvoir le réparer dans l'atelier avant de le réinstaller et d'achever la mise en service du matériel et la mise en service avec faisceau. Le démarrage de la physique de l'antimatière a donc été reprogrammé pour le 30 juin. L'équipe Opérations de l'AD-ELENA, en collaboration avec de nombreux spécialistes, a travaillé d'arrache-pied pour arriver à tenir le délai.

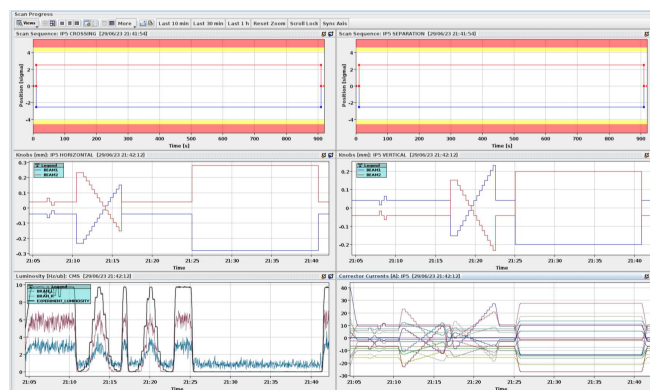
Le retard causé par la fuite dans l'aimant a fait perdre 50 jours de physique aux expériences menées auprès de la machine ELENA. Afin de compenser en partie cette perte, les équipes ont prolongé de 12 jours la période d'exploitation 2023 de l'usine d'antimatière, qui s'achèvera finalement le 13 novembre à six heures du matin. L'objectif est d'obtenir le maximum de résultats scientifiques et d'utiliser au mieux le temps disponible pour les expériences, sans compromettre les nombreuses activités prévues pour l'arrêt technique hivernal 2023-2024.

Du côté du LHC, l'arrêt technique dont il était question dans notre dernier article a été mené à bien. Après cet arrêt technique, des exploitations spéciales pour la physique ont été réalisées, ainsi

qu'une courte phase de montée en intensité du faisceau, afin de valider de nouveau la machine pour la production de luminosité. Malgré quelques retards dus à des problèmes techniques, notamment une coupure d'électricité qui a affecté une partie du CERN, l'exploitation courante a repris, l'objectif étant d'optimiser la production de luminosité.

L'une des opérations menées dans le cadre des exploitations spéciales pour la physique était une série de « balayages van der Meer », qui sont cruciaux pour un étalonnage précis des mesures de luminosité des expériences. Il s'agit d'établir une relation précise entre la séparation des faisceaux et le taux observé d'interactions entre les particules. Lors d'un balayage van der Meer, on modifie volontairement la séparation entre les faisceaux en collision, ce qui fait varier le nombre d'interactions entre les particules. Grâce à un pilotage précis de la séparation des faisceaux et à une analyse approfondie des données obtenues, les spécialistes au sein des expériences peuvent déterminer avec précision cette relation, matérialisée par la « courbe d'étalonnage de la luminosité ». C'est là un élément essentiel de l'opération qui permet de déterminer avec un degré de précision élevé – de l'ordre de 1 % – le

nombre de collisions enregistrées par les expériences LHC.



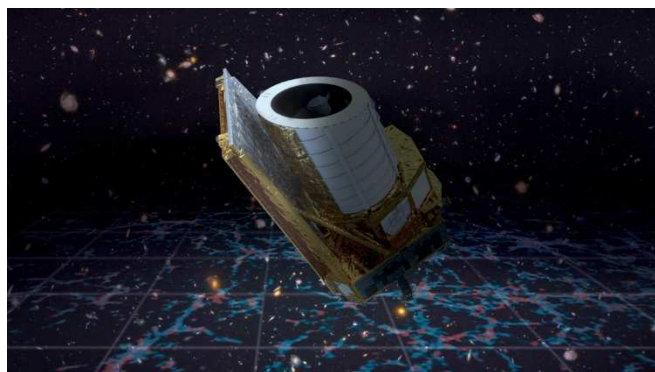
L'image ne représente qu'une partie du balayage de la luminosité du LHC, appliqué à CMS. Les graphiques de la deuxième ligne font apparaître, à gauche, la séparation horizontale, et, à droite, la séparation verticale. La luminosité obtenue est représentée dans le graphique figurant en bas à gauche. (Image: CERN)

Les collisions de protons et la production de luminosité se poursuivront dans le LHC, avant un bref arrêt technique prévu à la mi-septembre. On procédera ensuite à des collisions d'ions de plomb, jusqu'au 30 octobre, date prévue pour le début de l'arrêt hivernal.

Rende Steerenberg

Les technologies du CERN contribuent à l'étude de l'Univers sombre

Le télescope Euclid de l'ESA, qui vient d'être lancé, s'appuiera sur des logiciels et des infrastructures informatiques du CERN pour cartographier les effets de la matière noire et de l'énergie sombre sur l'Univers



La sonde spatiale Euclid. (Image: ESA/Euclid/Euclid Consortium/NASA)

Le 1^{er} juillet, à 17:11 CEST exactement, la nouvelle mission de l'Agence spatiale européenne (ESA) a été lancée depuis Cape Canaveral, en Floride (USA), à bord d'une fusée Falcon 9 de la société SpaceX. Baptisé Euclid, le télescope spatial de 2 tonnes, de 4,5 mètres de hauteur et de 3,1 mètres de diamètre servira à cartographier la géométrie de l'Univers, notamment en vue d'étudier la nature de la matière noire et de l'énergie sombre. Euclid, qui est une expérience reconnue par le CERN depuis 2015, s'appuiera sur des logiciels et des infrastructures informatiques

clés fournies par le Laboratoire pour traiter de grandes quantités de données.

Comprendre l'évolution de l'Univers est un défi fondamental pour la physique moderne. Les observations astronomiques montrent que le taux d'expansion de l'Univers n'est pas constant ; les scientifiques pointent du doigt l'énergie sombre, et pensent que, par ailleurs, la matière noire explique la structure à grande échelle de l'Univers. Comme leur nom le suggère, la matière noire et l'énergie sombre sont « invisibles » pour les télescopes actuels, parce qu'elles n'interagissent pas avec la lumière comme le fait la matière ordinaire ou « visible ». Grâce à des télescopes comme Euclid, les scientifiques pourront étudier leur effet sur la matière observable, en mesurant par exemple le décalage vers le rouge (*redshift*) afin d'examiner les minuscules déformations des galaxies et la répartition des galaxies dans l'espace et le temps. Euclid effectuera l'étude la plus complète à ce jour, en analysant la lumière optique en provenance de milliards de galaxies situées jusqu'à 10 milliards d'années-lumière, couvrant ainsi près d'un tiers du ciel. L'objectif consiste à établir une carte de la structure à grande échelle de l'Univers à travers le temps et l'espace.

Pour ce faire, la mission a besoin de grandes quantités de données et d'importantes capacités de traitement de données. C'est là qu'intervient le CERN, qui a l'habitude de traiter et de stocker des données provenant de millions de collisions de particules à haute énergie par seconde. Le CERN participe au segment scientifique au sol (SGS) du programme Euclid. Le SGS est chargé de traiter et d'analyser les données du télescope, et de les fusionner ensuite avec les données des télescopes terrestres afin d'étudier les propriétés de l'énergie sombre et de la matière noire.

Le SGS traitera plus de 850 Gbits d'images compressées par jour, soit la plus grande quantité d'images jamais obtenue par une mission de l'ESA, produisant au final plusieurs dizaines de pétaoctets de données réduites. « *Compte tenu de*

la complexité de l'infrastructure et l'urgence avec laquelle les données doivent être analysées, le soutien apporté par le CERN et son expertise sont essentiels, souligne Luca Valenziano, représentant du Consortium Euclid au CERN. *Les données seront réparties dans neuf centres de traitement des données. Grâce à son outil CernVM-FS, le CERN nous permet de déployer efficacement les logiciels dans ces centres, et il continuera d'apporter au segment scientifique au sol d'Euclid un appui pendant toute la durée de sa mission.* »

La participation du CERN ne se limite pas à une contribution technologique, les travaux de physique théorique menés au Laboratoire étant étroitement liés à la mission d'Euclid. « *Les propriétés exactes des fluctuations de densité des galaxies dépendent de l'histoire de l'Univers dans sa globalité, et des cosmologistes du CERN ont élaboré des cadres théoriques pour les prédire*, explique Marko Simonović, du département de Physique théorique du CERN. *Les outils développés au CERN notamment seront utilisés par la collaboration Euclid pour comparer des données et des théories, et tester ces dernières au-delà des modèles standard de la cosmologie et de la physique des particules. Toute nouvelle découverte en cosmologie constituera indirectement une nouvelle découverte en physique des particules.* » Le CERN fait partie du Consortium Euclid, organisation qui rassemble près de 2 000 scientifiques dans 300 laboratoires de 17 pays différents en Europe, aux États-Unis, au Canada et au Japon. Il est chargé de la conception et de la construction des instruments NISP (Near Infrared Spectro-Photometer) et VIS (wide-field visible imager), de la collecte de toutes les données terrestres supplémentaires, ainsi que de l'élaboration de la stratégie d'étude et de la chaîne de traitement des données produisant des images et des catalogues calibrés, ainsi que de l'exploitation scientifique des données.

Naomi Dinmore

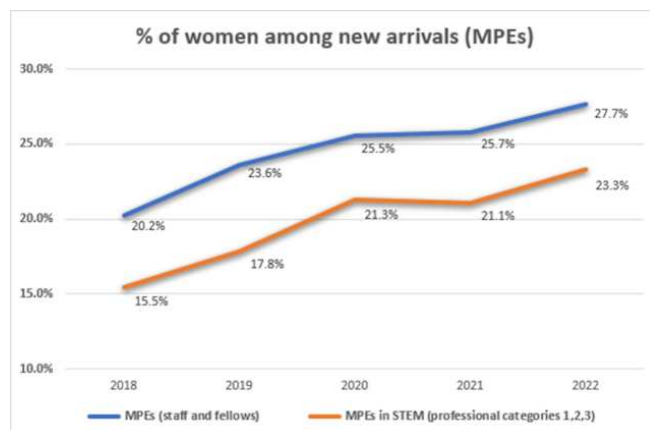
Diversité des genres : le CERN est sur la bonne voie

De récentes statistiques sur les nouveaux arrivants au CERN sont très encourageantes : la proportion de femmes recrutées au cours des cinq dernières années a augmenté de 7,5 %

Au printemps 2021, le programme Diversité et Inclusion du CERN a lancé la stratégie « 25 d'ici 2025 », visant à renforcer d'ici 2025 une représentation équitable des genres et des nationalités au sein des membres du personnel titulaires et des boursiers (MPE). Le pourcentage total de femmes parmi les MPE a oscillé autour des 20 % au cours de la dernière décennie, mais la situation a évolué grâce à la stratégie « 25 d'ici 2025 », permettant au CERN de se rapprocher de son objectif, à savoir que les femmes constituent 25 % des MPE d'ici la fin 2025.

Les chiffres sont très encourageants en ce qui concerne les nouvelles recrues : en 2018, la proportion de femmes parmi les nouveaux arrivants était de 20,2 % ; en 2022, elle atteignait 27,7 %. Et la progression est encore plus importante dans le secteur des sciences, des technologies, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM), où la proportion de femmes est passée de 15,5 % en 2018 à 23,3 % en 2022.

« Les chiffres sont très clairs : il y a un engagement fort et un effort concerté de la part des responsables du recrutement, notamment dans le secteur des STIM. Nous sommes vraiment reconnaissants du soutien sans faille apporté par la Direction du CERN depuis qu'elle a donné son aval à la stratégie, en 2021 », souligne Louise Carvalho, responsable du programme Diversité et Inclusion.



Pourcentage de femmes parmi les nouveaux arrivants (MPE) depuis 2018. Les catégories professionnelles 1, 2 et 3 sont : les physiciens, les ingénieurs et les techniciens. (Image : CERN)

Le personnel, de tous les grades et tous les niveaux, est à présent davantage conscient de la question de la diversité et de l'inclusion, en particulier depuis que les chefs de département ont nommé l'année dernière 19 responsables Diversité et Inclusion (DIO). En mettant en place des actions et des communications spécifiques, les responsables Diversité et Inclusion contribuent à enrichir le programme Diversité et Inclusion.

En ce qui concerne la diversité du point de vue des nationalités, l'objectif général est d'améliorer le rapport entre la contribution des États membres au budget du CERN et le nombre de leurs ressortissants recrutés, et d'aborder la question des groupements de nationalités. À cette fin, le programme Diversité et Inclusion procède actuellement à une analyse plus approfondie de chaque département. Les progrès réalisés à ce sujet seront communiqués vers la fin de l'année. Affaire à suivre !

Anaïs Schaeffer

10^e édition du concours Ligne de faisceau pour les écoles : trois équipes lauréates aux Pays-Bas, au Pakistan et aux États Unis

Trois équipes d'élèves du secondaire venant des Pays Bas, du Pakistan et des États Unis ont été sélectionnées pour mener leur propre expérience auprès des installations de physique des particules du CERN et du Laboratoire DESY



Les équipes lauréates de l'édition 2023 du concours Ligne de faisceau pour les écoles du CERN: « Particular Perspective » du Pakistan en haut à gauche, « Myriad Magnets » des USA en bas à gauche et « Wire Wizards » des Pays-Bas à droite (Images : Particular Perspective, Myriad Magnets, Wire Wizards)

Genève et Hambourg, le 28 juin 2023. Pour la deuxième fois dans l'histoire du concours *Ligne de faisceau pour les écoles*, trois équipes ont été retenues par le comité d'évaluation. L'équipe *Myriad Magnets*, de la Philips Exeter Academy à Exeter, aux États-Unis, et l'équipe *Particular Perspective*, qui regroupe des élèves du Islamabad College for Boys et de la Supernova School à Islamabad, du Cadet College à Hasanabdal, de la Siddeeq Public School à Rawalpindi, ainsi que du Cedar College à Karachi, au Pakistan, se rendront au CERN en septembre 2023 pour réaliser leur expérience. L'équipe *Wire Wizards* de l'école Augustinianum à Eindhoven, aux Pays-Bas, sera quant à elle accueillie au Laboratoire DESY (*Deutsches Elektronen-Synchrotron*) à Hambourg, en Allemagne, pour mener son expérience.

Ligne de faisceau pour les écoles (BL4S) est un concours de physique ouvert aux élèves du secondaire du monde entier. Les participants sont invités à présenter une proposition d'expérience susceptible d'être menée sur la ligne de faisceau d'un accélérateur de particules. Une ligne de faisceau est une installation qui fournit des flux de haute énergie de particules subatomiques, lesquels sont utilisés pour des expériences dans

différents domaines, comme la physique fondamentale, la science des matériaux et la médecine.

Le concours BL4S a débuté en 2014, à l'occasion du 60^e anniversaire du CERN. Depuis ce premier succès, l'expérience a été renouvelée année après année ; nous en sommes à la dixième édition. Plus de 16 000 élèves au total ont déjà participé au concours BL4S, et 22 équipes ont été couronnées. Le taux de participation n'a fait qu'augmenter ces dernières années ; en 2023, 379 équipes de 63 pays différents ont soumis une proposition d'expérience.

« Félicitations aux équipes gagnantes de cette année. Que les faisceaux leur soient favorables, qu'elles récoltent des données pertinentes, et surtout, qu'elles profitent au maximum de cette expérience, déclare Christoph Rembser, physicien au CERN sur l'expérience ATLAS et cofondateur du concours BL4S. Chaque année je m'étonne de voir autant de propositions aussi créatives qu'intéressantes présentées par ces jeunes. En 2014, nous ne savions pas du tout si ce concours rencontrerait son public. Dix ans et 16 000 participants plus tard, je suis fier de pouvoir affirmer qu'il s'agit d'un franc succès. »

La collaboration entre le CERN et DESY sur ce projet a commencé en 2019, durant la période d'arrêt des accélérateurs du CERN. Cette année, ce sera la cinquième fois que le laboratoire allemand accueillera une équipe lauréate.

« Je suis impressionnée par le record de participation atteint cette année, qui représente près de 380 équipes à travers le monde ! C'est fabuleux de voir autant de jeunes motivés pour faire de la recherche concrète dans nos laboratoires, commente Beate Heinemann, directrice de la physique des particules à DESY. À DESY, nous sommes très heureux de faire partie de ce projet aux côtés du CERN et de mettre à disposition un faisceau pilote, cette année pour une équipe des Pays-Bas. »

La préparation d'une proposition d'expérience en physique des particules n'est pas une tâche aisée pour des élèves du secondaire, mais avec un accompagnement adéquat, ils arrivent à élaborer des expériences très créatives. L'équipe des États-Unis *Myriad Magnets* compte fabriquer et tester un aimant permanent constitué selon une géométrie de Halbach et qui pourra être configuré pour produire un dipôle ou un quadripôle magnétique.

« Le concours BL4S a été pour nous un moyen de constituer et d'appliquer de nouvelles compétences, en particulier à la croisée de la physique et de l'ingénierie. Ce n'est pas facile de trouver des projets ambitieux et exigeants intellectuellement qui intègrent de la recherche dans ces deux domaines ; BL4S a répondu à cette attente. Nous avons hâte de continuer à développer ces deux aspects au CERN et dans les années à venir », déclare Isabella Vesely, de l'équipe *Myriad Magnets*.

L'équipe du Pakistan *Particular Perspective* prévoit de mesurer de manière approfondie la composition du faisceau de la ligne de faisceau T10 du Synchrotron à protons du CERN. La configuration de leur expérience leur permettra de différencier les types de particules et de mesurer leur intensité.

« Je suis très reconnaissant d'avoir l'occasion de représenter mon pays, le Pakistan, et sa communauté prometteuse de physiciens en devenir. Nous avons la chance d'expérimenter au plus haut niveau de la physique et nous espérons que cela incitera des personnes partageant notre passion à se dépasser », témoigne

Muhammad Salman Tarar, de l'équipe *Particular Perspective*.

Enfin, l'équipe *Wire Wizards* propose une expérience axée sur le développement des détecteurs. Les élèves d'un établissement des Pays-Bas ont élaboré et fabriqué une chambre proportionnelle multifils, détecteur en milieu gazeux capable de mesurer la position des particules avec lesquelles il interagit. Ils comptent mettre au point cet instrument en utilisant le faisceau d'électrons de DESY.

« Le concours BL4S constitue pour nous une expérience pédagogique hors du commun. Ce sera un grand moment dans nos études », explique Leon Verreijt, de l'équipe *Wire Wizards*.

Les équipes gagnantes ont été choisies par un comité de scientifiques du CERN et de DESY, sur une liste de présélection de 27 expériences particulièrement prometteuses. Toutes les équipes de cette liste se verront décerner un prix spécial. En outre, une équipe remportera un prix pour la proposition vidéo la plus créative, et dix autres pour la qualité des activités de vulgarisation qu'elles organisent dans leur communauté locale en mettant à profit ce qu'elles ont appris en participant au concours.

Le concours *Ligne de faisceau pour les écoles* est un projet d'éducation et de communication grand public financé par la Fondation CERN & Society, qui reçoit des dons de particuliers, de fondations et d'entreprises, et particulièrement, pour cette dixième édition, de ROLEX à travers l'Initiative Perpetual Planet et de la Fondation Wilhelm et Else Heraeus.

Une nouvelle équipe à la tête de la collaboration LHCb

Le 1^{er} juillet 2023, un nouveau porte-parole et deux adjoints ont pris la relève à la tête de l'expérience LHCb



Vincenzo Vagnoni est le nouveau porte-parole de l'expérience LHCb. (Image : CERN)

Le 1^{er} juillet 2023, un nouveau porte-parole, Vincenzo Vagnoni (INFN de Bologne), et deux porte-parole adjoints, Patrick Robbe (CNRS/IN2P3 et Université de Paris-Saclay) et Ulrich Uwer (Université de Heidelberg) ont pris leurs fonctions à la tête de la collaboration LHCb, pour les trois années à venir. Ils succèdent à l'équipe de

direction sortante composée de l'ancien porte-parole Chris Parks (Université de Manchester) et de l'ancien adjoint Matteo Palutan (INFN).

Vincenzo Vagnoni, Patrick Robbe et Ulrich Uwer dirigeront l'expérience LHCb durant une période cruciale de démonstration des performances du détecteur amélioré. Le nouveau détecteur, récemment installé, augmentera d'un ordre de grandeur le volume de données sur les particules de beauté et les particules charmées pour de nombreux canaux. Il a déjà commencé à enregistrer des données de physique. Dans le

même temps, la nouvelle équipe de direction supervisera la finalisation du projet d'amélioration de phase II de LHCb.

Pour en savoir plus, consultez le site web de l'expérience LHCb (en anglais): <https://lhcb-outreach.web.cern.ch/2023/06/30/vincenzo-vagnoni-patrick-robbe-and-ulrich-uwer-new-management-for-the-lhcb-collaboration/>.

Collaboration LHCb

Rassemblement des alumni : Les « troisièmes collisions » sont prévues pour février 2024

Le Portail de la science accueillera un évènement majeur pour les alumni du CERN, du 9 au 11 février 2024



Les alumni du CERN sont invités à se réunir du 9 au 11 février 2024 pour un grand rassemblement organisé au nouveau Portail de la science du CERN. Cet évènement, qui survient au début de l'année où nous fêterons le 70^e anniversaire du CERN, sera l'occasion rêvée de célébrer l'Organisation, et tous ceux qui contribuent, de façon très diverse, à la rendre si unique !

Le thème de l'évènement est « Accélérer encore et toujours ». Le but est de mettre en avant le rôle important que peut jouer le CERN comme moyen de lancer sa carrière, et de montrer l'influence positive qu'exercent souvent les alumni du CERN, et les technologies qu'ils mettent au point, sur la société en général. À cette occasion, certains alumni du CERN présenteront leur travail actuel, dans de diverses disciplines telles que

l'intelligence artificielle, l'environnement, la science des données et la médecine. Tout comme lors des manifestations précédentes, la diversité sera mise à l'honneur. Ce thème est particulièrement important pour cette édition, dont la dernière journée coïncide avec la Journée internationale des femmes et des filles de science. Des conférences sur l'avenir du CERN seront au programme, ainsi qu'un dîner de gala, un salon pour l'emploi, des visites du CERN, des ateliers avec des startups lancées par des alumni, des activités ludiques et sportives, etc. En outre, une remise de prix aura lieu pour récompenser les alumni ayant accompli des travaux dont l'impact a été particulièrement positif sur la société, et ceux qui ont contribué à la croissance du réseau alumni du CERN. Enfin, et c'est très important, ce rassemblement sera l'occasion de retrouver d'anciens collègues et d'établir de nouveaux contacts.

Il s'agit de la troisième manifestation de ce type organisée par l'équipe *CERN Alumni*. La première édition avait eu lieu en 2018, et la deuxième édition, couronnée par un prix, en 2021 (en ligne, à cause de la pandémie du Covid-19).

« *Que vous soyez un alumni ou bien que vous travailliez actuellement au CERN, vous êtes les bienvenus à cet évènement*, affirme Rachel Bray,

responsable du programme *CERN Alumni*. *Nous vous y proposons des conférences et des activités à la fois intéressantes et ludiques, lors desquelles vous aurez l'occasion de renouer avec vos anciens collègues mais aussi d'étendre votre réseau.* » Le réseau des alumni continue de croître rapidement et plusieurs groupes sont actifs partout dans le monde. Actuellement, il compte presque 9 000 membres dans plus de 100 pays. Notez bien ces dates, ce sera un week-end débordant d'inspiration, d'échanges et d'idées nouvelles. L'évènement est ouvert aux alumni du CERN, aux membres du personnel et à la personne qui les accompagnera. La liste complète des

intervenants, et des activités qui vous attendent, sera bientôt publiée. Les inscriptions ouvriront bientôt également. Le nombre de places étant limité, pensez à vérifier que vous êtes membre du réseau *CERN Alumni* et à consulter sa newsletter hebdomadaire pour pouvoir vous inscrire dès que c'est possible.

Vous pouvez aussi nous faire part de vos suggestions en répondant à cette enquête (<https://alumni.cern/surveys/forms/4214>).

Andrew Purcell

De la physique à la finance : comment les outils du CERN peuvent-ils aider à déceler les manipulations des marchés ?

Grâce à son expertise de notoriété mondiale en matière d'analyse de grands volumes de données, le CERN a entamé une collaboration inédite avec de grands acteurs de la surveillance des marchés



(Image: Frame Stock Footage on Artlist)

Sur le parquet des bourses ou dans les salles de contrôle du CERN, des flots de données en constante évolution s'entrecroisent sous l'œil attentif des experts. D'un côté, les scientifiques analysent les résultats des collisions de particules – plus d'un exaoctet de données stockées dans les installations informatiques du CERN – à la recherche d'informations permettant d'en apprendre davantage sur la nature de l'Univers. De l'autre, les régulateurs financiers passent au peigne fin les marchés débordants d'ordres d'achat et de vente générés par des algorithmes, dans l'espoir de déjouer les tentatives de manipulation d'échanges commerciaux. À cet égard, les outils et l'expertise du monde de la physique peuvent à l'évidence être d'une grande utilité pour le monde financier.

Le mois dernier, des spécialistes financiers du monde universitaire et des régulateurs des marchés mondiaux ont rencontré des représentants du CERN afin d'initier une collaboration inédite. Le Groupe international d'expertise en surveillance des marchés (*International Expert Group on Market Surveillance* – Groupe IMS), issu de cette collaboration, réunit le CERN et 17 agences de régulation du monde entier. « *En alliant la recherche universitaire, l'expertise industrielle et les connaissances spécialisées du CERN, nous avons toutes les cartes en main pour innover et mettre au point de nouveaux outils et solutions de surveillance des marchés financiers*, souligne Marjolein Verhulst, présidente du Groupe IMS. *Dans les prochains mois, nous espérons accueillir d'autres agences de régulation et élaborer un programme de recherche qui réponde aux principaux défis de la surveillance.* »

Ces cinq dernières décennies, les marchés boursiers sont passés de cotations à la criée à des négociations électroniques. Les hurlements et les gestes avec les mains ont été remplacés par des processus toujours plus nombreux, automatisés et efficaces. Ces changements ont favorisé l'émergence de nouvelles techniques de manipulation des marchés, telles que le

« *spoofing* ». Le spoofing est une pratique utilisée par les opérateurs de marché pour fausser le prix de certains instruments financiers en émettant des ordres trompeurs d'achat ou de vente sans avoir l'intention de les exécuter, et en les annulant une fois que le marché a réagi. Le manipulateur peut alors placer de nouveaux ordres dans le sens inverse du marché et générer un large profit, mais au détriment d'autres investisseurs, portant ainsi atteinte à la confiance dans les institutions financières. Afin de lutter contre le *spoofing*, une surveillance étroite des mouvements microscopiques des marchés est primordiale.

Pour passer au crible ses vastes quantités de données, le CERN a développé plusieurs outils, tels que le programme *open source* de traitement de données ROOT, permettant de filtrer les données et de visualiser celles qui pourraient potentiellement faire l'objet d'une analyse plus approfondie. Les régulateurs financiers ont su tirer parti de tels algorithmes modernes, et s'écarter des pratiques précédentes qui consistaient à comparer des instantanés du carnet d'ordres, chaque seconde ou chaque minute, ce qui ne permettait pas de saisir toutes les transactions effectuées entre-temps.

En tant qu'expert reconnu de l'analyse et de la modélisation de données scientifiques, le CERN joue un rôle actif au sein du Groupe IMS en lui proposant certaines des techniques qu'il emploie en physique des particules, comme le programme ROOT. « *Les physiciens du CERN utilisent ROOT depuis plus de vingt ans à des fins d'analyse de données, et le programme est constamment mis à jour*, explique Axel Naumann, physicien appliqué au CERN. *Disponible en open source, ROOT offre à ses partenaires une solution adaptable s'ils cherchent à avoir un impact positif sur la société et qu'ils doivent analyser d'énormes volumes de données pour résoudre leurs problèmes, dans des domaines comme la*

génomique, la production de vaccins ou l'observation terrestre. »

La collaboration est fondée sur le projet de recherche HighLO, lancé il y a quatre ans par le CERN, l'Université de Wageningen et l'Université de Maastricht, ainsi que le Centre néerlandais d'expertise en gestion des risques sur les marchandises (CORMEC). À partir du programme ROOT et des données de marché, l'équipe en charge du projet a mis au point une méthode inédite de visualisation des données, permettant aux régulateurs de protéger les marchandises et les marchés financiers contre des mauvaises pratiques. Cette méthode permet aussi d'analyser de façon approfondie les cas de spoofing, comme celui de grande envergure qu'a connu le groupe JPMorgan en 2020.

Pour mettre ses technologies et son expertise à disposition de missions scientifiques ou commerciales, le CERN propose différentes possibilités de transfert de technologies. Le groupe Transfert de connaissances du CERN peut vous aider à tirer parti de ce potentiel et vous proposer des solutions en s'appuyant sur ses nombreux domaines d'expertise.

L'équipe du projet HighLO présentera ses travaux de recherche lors du prochain séminaire sur le transfert de connaissances, le 29 juin à 11 heures. La présentation sera intitulée « Discovering fraud: can CERN tools accelerate market surveillance? » (« Détecter la fraude : les outils du CERN peuvent-ils rendre la surveillance des marchés plus efficiente ? ») Lors du débat, des spécialistes feront état de la collaboration unique mise en place entre le CERN, le monde financier universitaire et les régulateurs financiers. Pour plus d'informations, consultez cette page Indico (<https://indico.cern.ch/event/1254581/>).

Antoine Le Gall

Un atelier sur l'accessibilité des contenus web



Résumé graphique de l'atelier, créé par Jennifer Cham du département FAP. (Image : CC-BY-4.0)

Le CERN, berceau du web, se doit de veiller à l'accessibilité de ses contenus en ligne.

C'est pourquoi un atelier d'introduction à l'accessibilité numérique a eu lieu au CERN le 26 juin dernier. L'atelier a été l'occasion de faire un état des lieux de de l'accessibilité des sites web du CERN, des perspectives dans ce domaine, et de la manière dont chacun peut contribuer à améliorer la situation.

Les présentations et exercices proposés dans le cadre de l'atelier, disponibles sur Indico, vous indiqueront des moyens de rendre vos contenus et interfaces en ligne plus accessibles dans une grande diversité de situations.

Il peut s'agir d'améliorer le contraste des couleurs, de proposer des textes alternatifs pour les images, ou d'autres procédés, le but étant de montrer comment on utilise les technologies d'assistance, mais aussi comment rendre l'information en ligne plus facilement et efficacement accessible à tous les utilisateurs.

Dans un premier temps, les responsables de sites web peuvent commencer par utiliser l'extension de navigateur WAVE afin de repérer les erreurs d'accessibilité et de voir comment y remédier.

Sécurité informatique : bienvenue aux étudiants d'été !

Nous souhaitons la bienvenue aux étudiants d'été 2023 ! Nous sommes heureux de vous accueillir au CERN ! Le programme des deux prochains mois va être bien rempli : conférences passionnantes et projets intéressants à mener en équipe. Vous aurez également le temps de vous imprégner de la liberté intellectuelle, de l'esprit et de la créativité qui règnent au CERN ! Pour le bien de votre vie numérique, voici toutefois quelques conseils utiles.

À votre arrivée au CERN, un compte informatique CERN vous est attribué. Faites attention à votre mot de passe : une personne mal intentionnée pourrait l'utiliser pour envoyer des pourriels depuis votre compte, abuser des ressources informatiques du CERN en votre nom, télécharger de grandes quantités de revues depuis la

bibliothèque numérique du CERN, ou simplement compromettre votre PC CERN et récupérer vos photos, documents ou données personnelles, ou encore vous espionner avec le micro ou la webcam de votre ordinateur. Dans le pire scénario, l'Organisation tout entière est en danger ! Faites également attention à vos ordinateurs portables, tablettes et téléphones portables, qu'il s'agisse de ceux du CERN ou des vôtres ; pensez à les mettre à jour pour pouvoir bénéficier des mesures de protection les plus récentes. La fonction « mise à jour automatique » est votre alliée ; pensez donc à l'activer si elle ne l'est pas déjà par défaut.

On peut facilement se faire subtiliser son mot de passe, au CERN ou chez soi, par « hameçonnage », en répondant à un courriel dans lequel on vous demande votre mot de passe. Personne au CERN,

que ce soit l'équipe de sécurité informatique, le Service Desk ou votre superviseur, ne vous enverrait un tel courriel. Si vous recevez ce type de courriel, il ne peut provenir que d'une personne mal intentionnée. Restez sur vos gardes et ne saisissez pas votre mot de passe sur des pages web douteuses. Ne cliquez pas sur des liens contenus dans des courriels qui, de toute évidence, ne vous concernent pas, par exemple des courriels qui ne vous sont pas destinés, qui semblent provenir d'un Cernois, alors que ce n'est pas le cas, qui ne sont pas rédigés dans l'une de vos langues maternelles, ou qui n'ont aucun rapport avec vous. En cas de doute, écrivez à Computer.Security@cern.ch. De même, ne cliquez pas au hasard sur des hyperliens, réfléchissez avant de cliquer. Vous risquez sinon d'infecter votre ordinateur en un rien de temps et la seule solution sera de tout réinstaller (ce qui sera plus facile si vous avez des sauvegardes !)

Le CERN est connecté au monde entier. Mais dans un but professionnel. Si une utilisation à des fins personnelles des ressources informatiques de l'Organisation est tolérée, n'en abusez pas. Faites en sorte que votre bande passante reste basse. Abstenez-vous en particulier de télécharger des films ou des logiciels. Les droits d'auteur, ça vous dit quelque chose ? Ils s'appliquent également au CERN. Toute violation du droit d'auteur portée à la connaissance du CERN fera l'objet d'un suivi et les coûts éventuels seront à la charge de l'auteur de l'infraction. Il en va de même pour le piratage de logiciels. Si des clés de licences piratées sont stockées sur votre appareil, il est temps de les supprimer. Les entreprises veillent à ce que leurs logiciels ne soient pas utilisés de manière abusive. Les pénalités financières peuvent être très lourdes. Attention, si vous avez besoin d'un logiciel précis, regardez s'il n'est pas disponible dans la logithèque du CERN.

Pendant votre séjour au CERN, il se pourrait que vous deviez travailler sur un projet nécessitant des ressources numériques – comme créer une page

web, écrire des codes, développer des matériels. Ne réinventez pas la roue si vous avez besoin d'une base de données, d'un serveur web, d'un serveur web, ou de logiciels. Le département IT du CERN fournit toute une série de services gérés de manière sûre et centralisée, qui vous faciliteront la vie. Utilisez-les comme base. Demandez aux services IT du CERN les outils dont vous avez besoin. Vous gagnerez en temps et en créativité. Avant de quitter le CERN, pensez également à remettre à votre superviseur tous vos travaux de développement, logiciels, dessins techniques et autre documentation. Vous laisserez ainsi une trace de votre passage au CERN. Si vous les conservez, ils seront purgés et détruits, et personne au CERN ne se souviendra de ce que vous avez fait.

Enfin, comme dans toute entreprise, il y a des règles à respecter. L'utilisation des installations informatiques du CERN est encadrée par les règles informatiques du CERN. Faites donc preuve de bon sens, évitez toute activité qui pourrait être considérée comme immorale, illégale ou abusive. De même, l'utilisation à titre personnel des installations informatiques du CERN est tolérée, mais dans les limites mentionnées ci-dessus. Il est par exemple interdit de consulter des sites pornographiques, sauf raison professionnelle valable (il pourrait en effet être gênant de recevoir un courriel de mise en demeure de notre part). De même, il est formellement interdit de miner des crypto-monnaies à partir des ressources informatiques du CERN.

Veillez donc à respecter ces quelques règles de base : maintenez votre système à jour – protégez votre mot de passe – réfléchissez avant de cliquer – respectez les droits d'auteur – protégez votre travail – suivez les règles informatiques du CERN. Nous vous souhaitons un excellent séjour au CERN, amusez-vous et profitez !

Équipe de la sécurité informatique

Communications officielles

Circulaires administratives révisées

Les circulaires administratives suivantes ont été approuvées par la Directrice générale et entreront en vigueur au 1^{er} juillet 2023 :

- Circulaire administrative n° 5 (Rév. 3)
« L'enfant à charge »
- Circulaire administrative n° 12 A (Rév. 4)
« Frais d'éducation »
- Circulaire administrative n° 12 B (Rév. 5)
« Frais d'éducation et de cours de langue »

Ces versions révisées annulent et remplacent les circulaires administratives n° 5 (Rév. 2), en date de novembre 2016, n° 12 A (Rév. 3), en date de septembre 2017, et n° 12 B (Rév. 4), en date d'octobre 2022.

Ces modifications ont pour but de répercuter, là où il y a lieu, les modifications apportées à l'article R IV 1.08 du Règlement du personnel relatif au non-cumul des prestations familiales, qui ont été présentées au Conseil à sa session de juin 2023.

Ces modifications sont résumées ci-après :

- Aux paragraphes 15 de la Circulaire administrative n° 5, 51 de la Circulaire administrative n° 12 A et 49 de la Circulaire administrative n° 12 B :

Le nouveau libellé établit clairement que les prestations auxquelles a droit une personne qui n'est pas membre de la famille du membre du personnel, telles que les prestations versées à des personnes autres que le conjoint (par exemple, un autre parent dans le cas des beaux-enfants) ou à un ex-conjoint, sont également soumises à la règle du non-cumul.

- Aux paragraphes 16 et 17 de la Circulaire administrative n° 5, 52 de la Circulaire administrative n° 12 A et 50 et 51 de la Circulaire administrative n° 12 B :

Les circulaires mentionnent désormais l'obligation pour les membres du personnel de déclarer les prestations de même nature. Il est également précisé que le membre du personnel doit faire de bonne foi tous les efforts possibles pour obtenir les informations nécessaires concernant les prestations familiales perçues par l'autre parent de l'enfant à charge.

Les versions françaises de ces circulaires sont en cours de rédaction et leur publication sera annoncée ultérieurement.

Département HR

Simplification de la procédure pour bénéficier d'un congé en cas de maladie grave d'un parent proche

Afin de faciliter la vie des membres du personnel, à compter du 1er juillet 2023, le département HR simplifie la procédure à suivre pour bénéficier d'un congé en cas de maladie grave d'un parent proche

En application de l'article R II 4.27 des Statut et Règlement du personnel, les membres du personnel (employés et associés) peuvent bénéficier d'un congé rémunéré de sept jours civils par année (du 1^{er} octobre au 30 septembre) lorsque l'un de leurs parents proches souffre d'une maladie grave et que la nécessité de leur présence à leurs côtés est attestée par certificat

médical. Pour un parent isolé, ce congé est augmenté de cinq jours civils par année lorsqu'il est accordé pour maladie grave d'un enfant à charge.

Sont considérés comme parents proches les conjoints/partenaires, enfants, parents, membres de la fratrie, beaux-parents d'un membre du personnel.

Souhaitant également contribuer à préserver l'offre des professionnels de santé dans un contexte de pénurie, l'Organisation a décidé de n'exiger dorénavant un certificat médical que pour les demandes de congé en cas de maladie grave d'un parent proche de plus de trois jours civils consécutifs. Pour les demandes de durée inférieure, une déclaration du membre du personnel sera suffisante et devra être adressée au secrétariat de département ou de groupe pour enregistrement dans le système EDH de gestion des absences.

Le département HR précise que l'accompagnement d'un parent proche en consultation médicale ne donne pas droit au congé en cas de maladie grave d'un parent proche.

À noter également que le temps de déplacement éventuel pour se rendre auprès d'un parent proche ou à l'établissement médical n'est pas couvert par la durée de ce congé maladie d'un parent proche.

Des informations complémentaires sont disponibles dans la procédure « Congés pour raisons familiales » : <https://admin-guide.web.cern.ch/procedure/conges-pour-raisons-familiales>.

Les secrétariats de département restent les interlocuteurs privilégiés en cas de questions de procédure.

*Service des congés
HR.leave@cern.ch*

Statut et règlement du personnel, 11ème édition : modification n°21

Conformément aux recommandations émises par le Comité des Finances et aux décisions prises par le Conseil en juin 2023 (CERN/FC/6704-CERN/3736), veuillez trouver ci-après les pages à substituer dans le Statut et Règlement du personnel suite aux modifications entrant en vigueur au 1^{er} juillet 2023 :

Chapitre III – CONDITIONS DE TRAVAIL

Section 1 – Heures de travail (*modification de la page 32*)

Chapitre IV – CONDITIONS SOCIALES

Section 1 – Famille et prestations familiales
(*modification de la page 38*)

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

Département HR

Annonces

Certaines annonces sont en anglais, merci pour votre compréhension.

L'électrofaible à l'honneur au Portail de la science

Le 31 octobre 2023, nous célébrerons le 50^e anniversaire de la découverte des courants neutres et le 40^e anniversaire de la découverte des bosons W et Z. À cette occasion, un symposium aura lieu dans le nouvel auditorium du Portail de la science

En 1973, les courants neutres étaient observés pour la première fois dans la chambre à bulles

Gargamelle. Cette découverte a ouvert la voie à la découverte, en 1983, des bosons W et Z au SppS.

Avec ces deux découvertes, la théorie électrofaible se trouvait solidement ancrée dans des résultats expérimentaux.

Un symposium conjoint célébrant ces deux anniversaires aura lieu le 31 octobre ; pendant une journée, il y aura des conférences scientifiques consacrées à ces découvertes. D'autres sujets seront également abordés, tels que l'évolution de

la théorie électrofaible, les expériences neutrino ultérieures, et enfin les mesures réalisées aujourd'hui et les perspectives qu'ouvre le FCC-ee. Le symposium sera la première manifestation scientifique publique qui aura lieu dans le nouvel auditorium du Portail de la science.

Notez cette date. Nous vous tiendrons informés de tout ce qui est prévu à cette occasion.

Ne manquez pas la présentation finale des projets du programme Connect Inde | 13 juillet

Arts at CERN vous invite le 13 juillet à la présentation finale des projets des artistes Rohini Devasher et Elisa Storelli, lauréates du prix de résidence Connect Inde

Connect Inde est une résidence artistique partagée entre le CERN et le Centre International des Sciences théoriques (ICTS) de Bangalore, en Inde. *Connect* est un cadre de collaboration lancé en 2021 par Arts at CERN et Pro Helvetia pour servir de plateforme d'interaction et de dialogue entre les communautés artistiques et scientifiques du monde entier.

La première édition du programme *Connect* a eu lieu au CERN et en Afrique du Sud, où deux artistes ont pu découvrir la recherche menée au *South African Radio Astronomy Observatory (SARAO)* et au *South African Astronomical Observatory (SAAO)*. Cette deuxième édition du programme *Connect* offre une résidence en binôme à deux artistes, Elisa Storelli, originaire de Suisse, et Rohini Devasher, originaire d'Inde.

L'artiste suisse **Elisa Storelli** s'intéresse à la « chronomorphologie », étude artistique du temps. Ses recherches portent sur comment le temps a été mesuré, calculé et vécu à travers les cultures et les siècles. À travers des installations, des conférences et des performances sonores, elle offre des perspectives ludiques et poétiques autour des notions de temps. Avec son projet de résidence, intitulé *A para-chronology of atoms and stars*, Elisa Storelli souhaite élaborer un récit scientifique sous la forme d'un poème multimédia qui invite le public à réfléchir sur comment les

notions de temps et la chronologie affectent notre compréhension du monde.

Rohini Devasher est une artiste passionnée d'astronomie. Ses films, gravures, enregistrements et dessins cernent les complexités du temps et de l'espace. Son projet de résidence, intitulé *In a Mirror, Darkly*, se déroule comme une lecture attentive des méthodes d'observations et des interactions en physique fondamentale à travers les prismes du « merveilleux » et de « l'étrange ». Le titre de son œuvre fait référence aux travaux du CERN sur la matière et l'antimatière, ainsi qu'aux instruments d'optiques utilisés pour mesurer les ondes gravitationnelles – une discipline de l'astronomie d'observation et un domaine de recherche clé du Centre International des Sciences théoriques.

Les deux artistes présenteront leur projet et les progrès accomplis pendant leur présentation finale, qui aura lieu au CERN le **jeudi 13 juillet, de 11 h 30 à 13 heures, dans la Salle Curie (40/S2-C01)**.

La présentation sera suivie d'une session de questions-réponses. L'événement est ouvert à toute personne travaillant au CERN.

Pour plus d'informations, consultez la page Indico (<https://indico.cern.ch/event/1304853/>).

Le Webfest du CERN est de retour : inscrivez-vous !

Que diriez-vous de passer un week-end à travailler en équipe sur un passionnant projet à petite échelle ? Le hackathon – un marathon de programmation – ressemble à un vrai marathon, sauf qu'il ne s'agit pas de courir mais de développer une application. Plus précisément, en un seul week-end, les participants doivent concevoir une application web ou mobile en lien avec l'éducation, la science ou la recherche.

Ce concours pour la meilleure application n'est pas réservé uniquement aux scientifiques et aux développeurs ; il est également ouvert à tous ceux qui travaillent au CERN. Vous avez une idée ou un projet ? Participez au *Webfest* ! Les participants y sont encouragés à trouver de nouveaux cas d'utilisation pour les technologies du CERN ou à développer des outils utiles au CERN et à sa

communauté, outils qui pourraient même servir à promouvoir les travaux fascinants menés au CERN ! Des applications peuvent être développées dans tous les domaines, quel que soit leur niveau. Les applications visant à faciliter le processus de recherche, et donc à aider la science, sont particulièrement recherchées.

Le *Webfest* se déroulera le week-end du 21 au 23 juillet, après une séance de présentation le vendredi. Les participants auront deux jours pour mettre leurs idées en pratique, avant de présenter leur travail à un jury le dimanche après-midi. Si vous avez déjà une idée, n'oubliez pas de la partager sur Mattermost et de constituer votre équipe à l'avance. Pour plus d'informations, consultez le site webfest.cern.

Le programme d'été CERN openlab 2023 propose des conférences sur les sujets les plus pointus dans le domaine de l'informatique

Les participants au programme de 2023 sont déjà presque tous arrivés. Une série de conférences débutera le lundi 4 juillet. Les conférences seront données par des experts du CERN et couvriront un large éventail de thèmes, comme le supercalcul exaflopique, les technologies de l'intelligence artificielle, et l'informatique quantique. Ces conférences seront retransmises en direct via le site web des webcasts du CERN (<https://webcast.web.cern.ch/>) et la chaîne YouTube des conférences du CERN (<https://www.youtube.com/c/CERNlectures/featured>).

L'éducation et la transmission de connaissances font partie des missions principales du programme CERN openlab. Celui-ci accueille un certain nombre de jeunes talentueux en vue de former les experts en informatique de demain. C'est ainsi que 30 étudiants de 21 pays différents ont été sélectionnés parmi 1 800 candidats afin de venir

travailler sur une variété de projets informatiques. Ces neuf semaines de travail pratique avec des technologies informatiques de pointe constituent une expérience qui leur sera précieuse pour la suite de leur carrière.

Le programme de conférences en ligne est gratuit et ouvert à tous ceux qui souhaitent découvrir les différents aspects de l'informatique au CERN. La liste complète des sujets abordés est disponible ici (<https://indico.cern.ch/category/16988/>) (en anglais).

Les auditeurs apprendront comment le CERN trie de gigantesques volumes de données sur les collisions de particules dans le LHC, quelles méthodes il emploie pour optimiser les flux de données, quelles solutions innovantes il explore pour faire face aux grands défis informatiques liés au futur LHC à haute luminosité, et bien d'autres choses encore !

Marina Banjac

Bibliothèque - nouveaux livres et e-books en juin

L'équipe de la Bibliothèque ajoute chaque jour de nouvelles ressources pour la communauté du CERN dans son catalogue. Consultez nos ajouts du mois de juin 2023 ici (https://catalogue.library.cern/search?q=_create_d%3A%5B2023-06-01%20TO%202023-06-31%5D%20AND%20publication_year%3A%5B2018%20TO%202023%5D&f=doctype%3ABOOK&f=doctype%3APROCEEDINGS&l=grid&order=asc&p=1&s=60&sort=bestmatch).

Vous trouverez plus de livres et de livres électroniques dans le catalogue de la bibliothèque du CERN.

Merci de nous faire savoir si vous ne trouvez pas un livre dont vous avez besoin via notre formulaire de demande.

Bonne lecture ! Pour toute question ou suggestion, contactez la bibliothèque : library.desk@cern.ch.

The July/August issue of the CERN Courier is out

Dealing with 1000 proton–proton collisions per bunch crossing is just one of the challenges in designing a detector for the Future Circular Collider (FCC), describes our cover feature (p30). Meanwhile, FCC Week 2023 projected a strong sense of momentum amongst the community toward this visionary proposed facility (p5), a feasibility study for which is in full swing. In line with the way astronomers and other fields of fundamental exploration view their tools, the FCC would be better branded as an international particle “observatory” than a collider, argues this issue’s Viewpoint (p45).

This issue also describes how the discovery of neutral currents at CERN 50 years ago put the

nascent Standard Model on solid ground (p35), asks whether the 5σ rule is still the best criterion for discoveries in particle physics (p24), gets up close with event displays (p41) and explores the wonderful world of welding in CERN’s workshops (p51).

Unique measurements of thorium isomers at ISOLDE advance a nuclear clock (p7), CERN shares its expertise in vacuum and materials for gravitational-wave observatories (p18), record precision on key CP-violation observables by LHCb (p8), an interview with physicist and YouTuber Don Lincoln (p47), and much more inside.

Read the digital edition of this new issue on CDS (<https://cds.cern.ch/record/2863407?ln=en>).

Nouvelles conditions du contrat de services de téléphonie mobile

À l'issue d'un **appel d'offres lancé en 2022**, le **CERN a signé un accord avec Swisscom⁽¹⁾** pour la prestation de services de téléphonie mobile à compter de **juillet 2023**. Comme nous conservons le même prestataire de services, les **numéros de téléphone portable (+4175411XXXX) ne changent pas** et il n'est pas nécessaire de remplacer la carte

SIM. Orange continue de fournir une couverture extérieure en France.

Les prestataires de services n'ont pas changé, mais les frais d'abonnement ont baissé. Nous proposons à présent un nouvel « abonnement Europe »⁽²⁾ pour les personnes qui voyagent fréquemment pour raisons professionnelles dans

des pays d'Europe autres que l'Italie, l'Allemagne, l'Autriche et les États hôtes.

Pour pouvoir effectuer les changements nécessaires à la mise en œuvre du nouveau contrat, il ne sera pas possible d'annuler ou de modifier les abonnements téléphoniques entre le 26 juin et le 3 juillet. Toutes les modifications et les annulations seront traitées les 3 et 4 juillet. Il est toutefois toujours possible de demander un nouvel abonnement.

N'oubliez pas : **lorsque vous utilisez un abonnement de téléphonie mobile du CERN, vous devez respecter** les termes et conditions générales d'utilisation. Afin de réduire les coûts, il est recommandé de passer des appels en dehors de la Suisse et des pays limitrophes avec l'application CERNPhone plutôt qu'avec votre téléphone portable.

Veuillez noter que l'application Cockpit de Swisscom **indique le prix standard des données mobiles en Europe de Swisscom (0,3 CHF/Mo), et**

non les tarifs négociés pour le contrat du CERN, qui sont beaucoup plus intéressants.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la documentation sur nos services mobiles (<https://mobile-service.docs.cern.ch/>).

(1) Conformément aux dispositions du contrat, notre infrastructure mobile a été mise à niveau pour fournir des services 5G et LoRa dans les zones souterraines et les installations d'expérimentation.

(2) Ce type d'abonnement devrait être rentable pour toute personne utilisant en moyenne plus de 2 Go d'itinérance par mois en Europe. Pour en savoir plus sur les abonnements, cliquez ici (<https://mobile-service.docs.cern.ch/subscription/subscriptions/#mobile-subscriptions>). Les abonnements peuvent être modifiés en utilisant le formulaire EDH de gestion d'abonnement mobile (<https://edh.cern.ch/Document/MobileSubscription>).

La plateforme de covoiturage Mov'ici arrive au CERN le 20 juin

À compter de juin 2023, le CERN s'associe avec Mov'ici, une plateforme de covoiturage fournie par la région Auvergne-Rhône-Alpes également disponible gratuitement en Suisse Romande.

Les petits gestes du quotidien font une grande différence : pensez au covoiturage !

Plus d'informations et inscriptions sur : <https://movici.auvergnerhonealpes.fr/>

Le Rapport annuel 2022 est disponible

Vous pouvez le lire en ligne ou obtenir une copie papier à la Bibliothèque

Le Rapport annuel 2022 du CERN, qui a été remis aux délégués au Conseil du CERN lors de leur réunion de juin, présente les faits marquants et les principales activités du CERN de l'année dernière.

Vous pouvez le lire, ainsi que les éditions précédentes, en ligne ici ([https://cds.cern.ch/collection/CERN Annual Reports?ln=en](https://cds.cern.ch/collection/CERN%20Annual%20Reports?ln=en)). Des copies papier sont disponibles à la Bibliothèque du CERN.

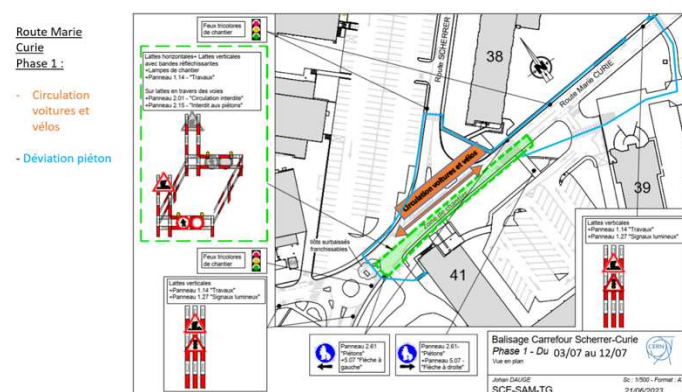
Travaux au carrefour entre la route Marie Curie et la route Scherrer

Le carrefour entre la route Marie Curie et la route Scherrer est dégradé et nécessite des réparations. Cet axe étant une artère principale pour la circulation, les travaux seront organisés par phases afin de minimiser l'impact sur le trafic. La route restera ouverte et la circulation autorisée pendant la durée des travaux, mais des déviations sont prévues pour les piétons.

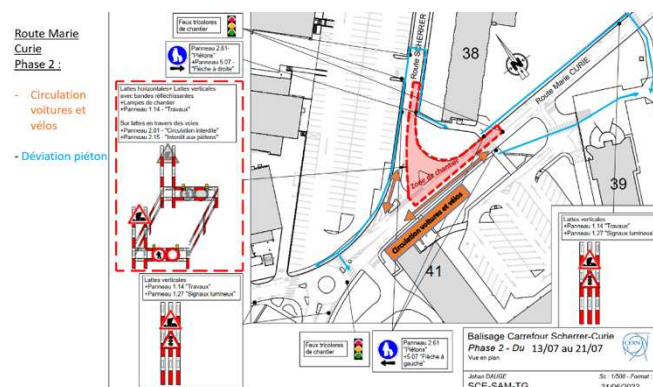
La durée prévisionnelle des travaux est de cinq semaines à compter du lundi 3 juillet 2023. Huit places du parking en face du bâtiment 38 seront utilisées comme zone de stockage.

Vous trouverez ci-dessous les plans de phasage, de signalisation et de déviations.

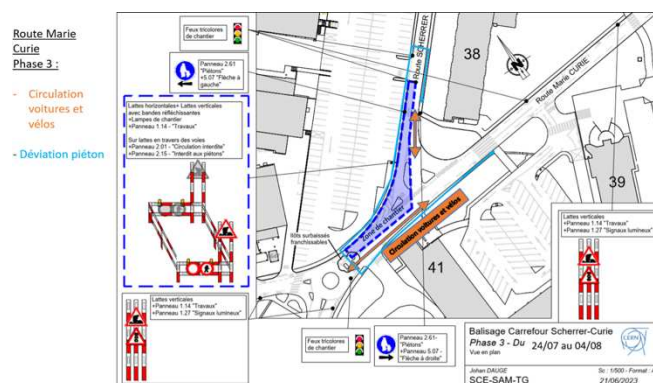
Phase 1 : du 3 au 12 juillet



Phase 2 : du 13 au 21 juillet



Phase 3 : 24 juillet au 4 août



Nous vous prions de bien vouloir nous excuser par avance des éventuels désagréments que pourraient engendrer ces travaux.

Département SCE

Nouvelle campagne de don du sang le 17 juillet

Contribuez à cet acte solidaire et essentiel pour le bien de tous

Lors de la dernière campagne de don du sang le 7 mars dernier, 120 donneurs se sont présentés, dont 51 qui se présentaient pour la première fois. Quatre-vingt-quinze poches de sang ont pu être prélevées.

Le baromètre du sang à Genève, régulièrement actualisé, montre que les réserves de sang sont toujours très basses. Le CERN organise une

nouvelle campagne de don du sang le lundi 17 juillet, de 8 h 30 à 15 h 30, en collaboration avec les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG).

Merci de prendre note qu'à cette occasion, la campagne se déroulera au bâtiment 29.

Avant de vous rendre au point de collecte au bâtiment 29, assurez-vous :

- d'être en bonne santé et de ne présenter aucun symptôme tel que fièvre, toux, rhume ou troubles respiratoires ;
- d'être éligible au don du sang en consultant la fiche d'information (https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/don_du_sang/cts-fra_feuilleinfo_v0223.pdf) et en répondant au questionnaire (https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/don_du_sang

/cts_questionnairedondusang_v022023.pdf) des HUG. Veuillez noter toutefois que seul l'entretien le jour du don permettra de confirmer votre éligibilité.

En guise de remerciement, chaque donneur se verra remettre un bon de 10 CHF, offert par les HUG et valable dans les restaurants NOVAE n° 1 et 2 du CERN.

Nous espérons vous voir nombreux lors de cette collecte !

Homages

Kitty Wakley (1928 – 2023)



Kitty Wakley au CERN en 1991. (Image : Marie-Suzy Vascotto)

Un pilier du CERN disparaît. Arrivée au CERN vers 1960, Kitty Wakley, originaire de Liverpool, fut la responsable très appréciée du service de dactylographie scientifique (« *typing pool* »), jusqu'à sa dissolution 30 ans plus tard. À l'époque, lorsque les physiciens et les ingénieurs ne connaissaient pas encore les systèmes de traitement de texte et LaTeX, ils lui apportaient leurs rapports écrits à la main que son équipe transformait ensuite en prépublications et rapports techniques. Le texte, à l'anglais parfois approximatif, était peaufiné et dactylographié selon les normes les plus strictes, conformément

aux règles de publication du CERN établies par son service.

Kitty était à la tête d'une équipe soudée, composée de personnes issues d'horizons divers. Elle était plutôt stricte, suivant les normes non écrites de l'époque, mais 30 ans plus tard, les membres de son équipe se souviennent encore d'elle avec affection. Tout au long de sa carrière au CERN, Kitty a été d'une gentillesse, d'une bonne humeur et d'une serviabilité sans faille envers tous ceux qui faisaient appel à ses services, qu'il s'agisse de chercheurs en début de carrière, de techniciens ou de lauréats d'un prix Nobel. Sa mission consistait à les aider à diffuser leurs travaux du mieux qu'elle pouvait, par exemple en travaillant tout un week-end avec son équipe sur la présentation de la découverte du boson W.

Amatrice d'opéra italien, Kitty était une véritable institution au CERN, où elle était très appréciée. Elle a pris sa retraite en Espagne, où elle a vécu de nombreuses années avant de s'éteindre le 13 mai dernier, quatre jours avant son 95^e anniversaire.

De nombreux scientifiques ayant travaillé au CERN se souviennent également d'elle avec affection ; toutes nos pensées sont à présent avec ses enfants, Joan et Peter.

Marie-Suzy Vascotto & John Ellis

Le coin de l'Ombud

De loup solitaire à leader inclusif (Acte I)

Stefano* a une longue expérience de leader. Son style de management est autoritaire et laisse peu de place aux prises de décision collaboratives. Stefano mène une carrière brillante depuis de nombreuses années, mais il se rend compte à présent que ses collaborateurs maîtrisent probablement mieux que lui les technologies les plus récentes et qu'ils peuvent faire preuve de tout autant d'ambition et d'assurance. Ayant de plus en plus de difficulté à imposer son style de management, il commence à craindre de ne plus être accepté en tant que chef. Et en effet, les membres de son équipe, qui supportent de moins en moins son style dominateur, commencent à réagir passivement en attendant qu'il soit remplacé.

Dans le présent article, et les deux prochains, je vous propose de découvrir les trois étapes du changement que pourrait accomplir Stefano pour réorienter son style de management, afin de s'appuyer sur les connaissances collectives et le discernement de son équipe au lieu de prendre les décisions unilatéralement.

La première étape pour Stefano, s'il souhaite modifier son style de management et créer un environnement psychologiquement stable pour son équipe, serait de comprendre la raison pour laquelle il préfère prendre les décisions en solitaire.

- Stefano a travaillé d'arrache-pied pour le CERN pendant de nombreuses années et a pris de nombreuses décisions difficiles, ce qui l'a conduit à son poste actuel. Parce qu'il a beaucoup d'expérience, Stefano a l'habitude de se **fier à son instinct** au moment de prendre une décision. Stefano ne se rend pas compte qu'en agissant ainsi, il se prive des contributions, des informations, des compétences et des perspectives différentes que pourraient lui apporter son équipe et d'autres parties prenantes.

- Stefano doit réfléchir à l'impact de son style autoritaire sur ses collaborateurs. Prendre des décisions sans demander l'avis des autres envoie le message suivant : « **Votre avis ne m'intéresse pas** ». Les membres de l'équipe, tout comme Stefano, ont besoin de savoir qu'on leur fait confiance, et de se sentir valorisés, reconnus et utiles. En prenant des décisions seul, Stefano perd l'adhésion des membres de son équipe et la crédibilité que lui conférerait un processus décisionnel collaboratif.
- Il se peut également que Stefano pense que sa position de chef l'autorise à prendre des décisions unilatérales. Ce sentiment est peut-être renforcé par des messages émanant de sa propre hiérarchie. Cependant, Stefano doit prendre du recul et se remettre en question. L'**autorité liée au poste**, à savoir l'autorité découlant uniquement de la position d'un individu dans l'Organisation, est faible. L'autorité la plus forte est celle qui résulte d'une gestion collaborative et de la reconnaissance de la valeur de chacun des membres d'une équipe diversifiée.
- Enfin, Stefano est peut-être également **trop confiant** en sa capacité à prendre la bonne décision, ce qui arrive souvent lorsqu'on a mené une carrière brillante. Cependant, Stefano risque de surestimer ses capacités, ses connaissances et son jugement. Ignorer l'avis des autres pourrait amener Stefano à s'exposer à des risques inconsidérés et à prendre des décisions erronées et coûteuses.

Réfléchir à ces différents points pourrait aider Stefano à comprendre la raison pour laquelle il a besoin de tout maîtriser et il préfère prendre des décisions de manière unilatérale.

Dans notre prochain article, nous retrouverons Stefano alors qu'il cherche la meilleure façon de se repositionner en tant que leader.

Laure Esteveny

** Prénom fictif*

Cet article s'inspire d'un article intitulé « Becoming More Collaborative – When You Like to Be in Control », paru dans la Harvard Business Review, en mars 2023.

J'aimerais connaître vos réactions et vos suggestions : rejoignez l'équipe Mattermost de l'ombud du CERN à l'adresse suivante : <https://mattermost.web.cern.ch/cern-ombud/>.