

L'informatique quantique au service de la société

Un nouveau programme triennal basé au CERN, appelé *Institut ouvert de technologie quantique* a pour vocation de rendre largement disponibles les ressources d'informatique quantique et l'expertise technologique en la matière



Annnonce du lancement de l'Open Quantum Institute le 13 octobre lors du sommet GESDA. (Image: GESDA/von Loebell)

Un nouveau programme triennal basé au CERN permettra de mettre les ressources d'informatique quantique et l'expertise technologique associée au service de projets destinés à soutenir les objectifs de développement durable des Nations Unies (ODD).

Le nouveau programme est appelé Institut ouvert de technologie quantique (*Open Quantum Institute -- OQI*). Accueilli par le CERN, l'OQI a été créé à l'initiative de la Fondation GESDA (*Geneva Science and Diplomacy Anticipator*) en collaboration avec quelque 130 experts, et il sera financé par l'UBS en tant que partenaire d'impact principal. L'annonce de la phase pilote de trois ans a été faite le 13 octobre 2023 lors du sommet GESDA 2023 et le programme s'inscrira pleinement dans l'initiative Technologie quantique (QTI) à compter du 1er mars 2024.

L'OQI sera, de facto, la branche sociétale de l'initiative QTI, qui a été créée au CERN en 2018 et est gérée par le département IT.

Sommaire

Actualités

L'informatique quantique au service de la société.....	p.1
Dernières nouvelles des accélérateurs : l'exploitation 2023 se termine par un quench.....	p.2
Portail de la science du CERN : programme d'événements publics.....	p.4
Le CERN et Pro Helvetia annoncent les lauréates du prix de résidence Connect Chile	p.5
Les lauréats du concours « Ligne de faisceau pour les écoles » mènent des expériences au CERN et à DESY.....	p.6
« Partage ta science » a réuni des élèves français et suisses au CERN.....	p.7
Sécurité informatique : en chiffres.....	p.8

Annonces.....p.10

Fermeture porte B le dimanche 29 octobre 2023 de 8h à 18 h
Une bouffée d'air frais : Journée mondiale de la ventilation | 8 novembre
Venez rencontrer l'artiste en résidence Joan Heemskerk
EN DIRECT : depuis le Centre de contrôle du CERN avec les quatre grandes expériences du LHC
Celebrate Dark Matter Day at CERN Science Gateway
Théâtre : « Mauvais Je(ux) » | 9 novembre | Portail de la science
Devenez acteur de l'innovation ! Rejoignez-nous le 30 octobre au CERN ou en ligne
Venez célébrer le lancement de l'Open Source Program Office du CERN !
Mise en route du chauffage central sur les sites de Meyrin et Préveressin à partir du 23 octobre
Présentations de livres de la bibliothèque du CERN en novembre
RAPPEL : Interdiction des pointeurs laser en Suisse

Le coin de l'ombud.....p.17

Vrai ou faux : Que savez-vous de la médiation (Partie II)

Aujourd'hui, l'initiative QTI mobilise plusieurs scientifiques des départements et des expériences du CERN, autour de quatre domaines et applications principaux : l'informatique et les algorithmes quantiques ; la simulation quantique et le traitement de l'information ; la détection, la métrologie et les matériaux quantiques, ainsi que la communication et les réseaux quantiques.

L'objectif principal de l'OQI est de trouver des moyens de permettre à l'informatique quantique d'avoir l'impact le plus large possible sur la société en promouvant et en facilitant l'accès aux ressources d'informatique quantique et à l'expertise technologique associée. Grâce à l'OQI, les technologies de pointe naissantes seront également accessibles aux populations des régions mal desservies, ce qui contribuera à réduire une éventuelle nouvelle fracture numérique.

« Les ODD de l'ONU représentent le point de vue collectif de la communauté internationale sur les plus grands défis sociétaux d'aujourd'hui, explique Enrica Porcari, chef du département IT du CERN. C'est pourquoi nous sommes fiers d'accueillir l'OQI au CERN et de mettre à disposition une plateforme permettant de transcender les frontières géographiques et disciplinaires en exploitant la puissance de l'informatique quantique afin de répondre aux objectifs de développement durable des Nations Unies. Avec sa longue tradition de collaboration transfrontalière et de partage des connaissances, le CERN est l'endroit idéal pour accueillir la phase pilote de l'OQI et réaffirmer publiquement que l'innovation n'a pas de frontières. L'OQI renforcera l'image du CERN en tant qu'institution scientifique au service de la société, dans les États membres et États membres associés et au-delà, en aidant à répondre à certains des défis les plus urgents de l'humanité. Il contribuera au développement des réseaux du CERN à l'appui du transfert de connaissances, de

l'éducation et de la formation dans le domaine des technologies quantiques ».

La fondation GESDA et ses partenaires ont mis en place une phase d'incubation pour l'OQI, qui a débuté il y a un an et qui mobilise des représentants du monde universitaire, du secteur privé et de gouvernements, ainsi que de jeunes spécialistes, en vue d'identifier ensemble de futurs projets potentiels. *« Cette phase préparatoire nous a permis de concevoir une plateforme axée sur des éléments spécifiques, qui accélère réellement le potentiel de l'informatique quantique pour la société »,* confirme Enrica Porcari. L'optimisation de la chaîne d'approvisionnement alimentaire par l'informatique quantique pour une meilleure sécurité alimentaire (en lien avec l'ODD 2, faim « zéro »), une imagerie médicale plus précise grâce à des solutions d'apprentissage automatique quantique (en lien avec l'ODD 3, bonne santé et bien-être) et la simulation par informatique quantique pour améliorer le processus de catalyse intervenant dans la fixation du carbone à la surface des matériaux, réduisant ainsi le CO₂ dans l'atmosphère (en lien avec l'ODD 13, lutte contre les changements climatiques) sont autant d'exemples de cas d'utilisation potentiels à explorer en tant que projets au cours de la phase pilote de l'OQI.

Durant les trois années de sa phase pilote, l'Institut ouvert de technologie quantique soutiendra trois ou quatre projets ciblant des cas d'utilisation liés aux objectifs de développement durable des Nations Unies. Il jettera également les bases de la prochaine phase du programme et pourrait devenir une référence pour d'autres initiatives destinées à déployer les technologies quantiques pour le bien commun.

Antonella Del Rosso

Dernières nouvelles des accélérateurs : l'exploitation 2023 se termine par un quench

Encore quelques jours, et les derniers faisceaux du LHC pour 2023 seront éjectés. Le moment fixé

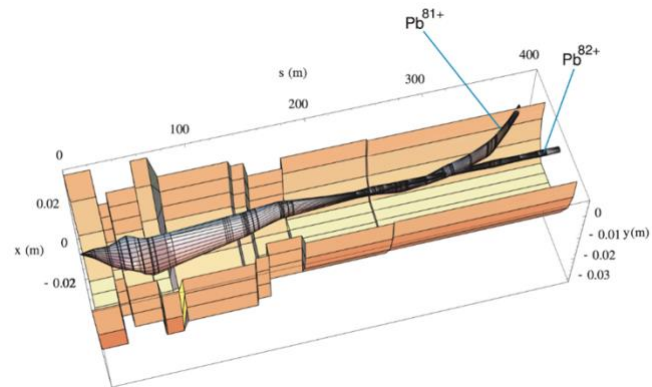
pour l'opération est le lundi 30 octobre à 6 heures du matin, mais, cette fois, l'éjection des faisceaux

ne sera pas pilotée depuis la salle de contrôle par l'ingénieur de service. Nous espérons que les faisceaux seront éjectés de la machine... après une transition résistive (aussi appelée « *quench* ») d'un aimant. Cela peut paraître surprenant, car, en temps normal, nous ne prédisons pas ces *quenches* plusieurs jours à l'avance ; et même, nous faisons tout notre possible pour éviter que ce phénomène se produise pendant la circulation des faisceaux. Mais cette fois les experts de la machine souhaitent valider expérimentalement la limite de transition des aimants supraconducteurs, c'est-à-dire la quantité d'énergie qu'un aimant supraconducteur peut supporter avant de subir une transition résistive qui lui fait perdre ses propriétés supraconductrices. À cette fin, les experts provoqueront des pertes de faisceau contrôlées dans un aimant supraconducteur – autrement dit, ils déposeront dans l'aimant une quantité d'énergie donnée.

Comment perdre un faisceau dans un aimant en le faisant exprès?

Pendant les collisions d'ions plomb, le but est de réaliser des collisions frontales. Cependant, tous les ions n'entrent pas en collision ; certains se contentent de se frôler. Dans ce cas, l'interaction électromagnétique entre les ions est très forte et peut conduire à la production de paires électron-positon, à la suite de quoi les électrons se lient aux ions Pb^{82+} , qu'ils transforment en Pb^{81+} .

Ces ions Pb^{81+} ont une charge électrique différente des ions Pb^{82+} . Et donc, dans un champ magnétique identique produit à l'intérieur des aimants, ils sont déviés selon une trajectoire distincte et forment un faisceau secondaire. La trajectoire de ce faisceau secondaire est si différente que, très rapidement, le faisceau vient se perdre à un emplacement bien défini dans la machine, où il dépose son énergie.



Représentation du résultat des simulations réalisées par les experts. À gauche, le point d'interaction, où ont lieu les collisions d'ions plomb. Plus à droite, le faisceau se défocalise en s'éloignant du point d'interaction. Au bout d'environ 300 m, le faisceau secondaire de Pb^{81+} se sépare nettement du faisceau principal de Pb^{82+} . À 400 m, il est perdu et dépose son énergie dans le matériau.. (Image: CERN)

Pour éviter que ce faisceau de Pb^{81+} soit perdu dans un aimant, on recourt à des aimants de correction qui créent une déviation locale de l'orbite, le faisceau étant déplacé d'environ 3 mm ; on modifie ainsi l'emplacement de la perte du faisceau, si bien que toute son énergie est déposée dans un collimateur, spécifiquement conçu pour absorber ces ions et leur énergie.

Dimanche à minuit, les experts de la machine procéderont à un remplissage de la machine, comme à l'ordinaire. Toutefois, ils modifieront localement la valeur de déviation de l'orbite, si bien que le faisceau de Pb^{81+} se déposera dans un aimant supraconducteur et non dans un collimateur. Il est possible de modifier le nombre d'ions, et, par conséquent, la quantité d'énergie déposée en ajustant le nombre de collisions d'ions au point d'interaction en amont. Une procédure bien précise visant à augmenter le dépôt d'énergie jusqu'à la transition de l'aimant a été établie et validée, mais le moment exact de l'éjection du faisceau n'est pas encore connu, car il dépendra de la limite de transition de l'aimant.

Établir expérimentalement cette limite de transition sera un moyen de compléter les nombreuses simulations déjà réalisées et d'améliorer notre connaissance de la machine LHC, en vue du doublement de l'énergie stockée dans le faisceau avec l'avènement du HL-LHC.

Rende Steerenberg

Portail de la science du CERN : programme d'événements publics

Le Portail de la science du CERN est notre nouveau lieu phare pour les visiteurs du monde entier souhaitant en savoir plus sur le Laboratoire et ses activités. Le programme d'événements publics propose des expériences et des contenus attrayants, qu'il s'agisse de conférences, de films, de spectacles de danse ou de prestations musicales, dans le cadre d'un programme saisonnier qui fera du Portail de la science du CERN une référence scientifique sur la scène culturelle au sens large, tant au niveau local qu'international.

Auparavant, les événements accueillis au Globe de la science et de l'innovation attiraient principalement un public local. Avec l'ouverture, le 8 octobre, des nouvelles installations du Portail de la science – et de son auditorium pouvant accueillir jusqu'à 900 personnes – le CERN compte toucher un public plus large, du point de vue du nombre de spectateurs et également de la diversité (âge, provenance géographique et centres d'intérêt). En collaborant avec d'autres centres scientifiques, musées, centres culturels et réseaux éducatifs pour créer des événements, nous voulons toucher divers publics : des familles, venant de la région ou de plus loin, des publics plus avertis, issus par exemple de la communauté de la physique des hautes énergies, mais aussi des étudiants à différents stades de leur formation, et la population en général, en particulier dans les communes avoisinantes.

L'objectif du programme d'événements publics au Portail de la science du CERN est d'organiser un événement par mois (à l'exception du mois de décembre et des mois d'été), avec un thème différent à chaque saison. *« Les thèmes choisis permettront d'aborder un sujet qui correspond à la mission du CERN et qui est pertinent pour la société, explique Claudia Marcelloni, responsable de la programmation des événements publics.*

Cet objectif sera atteint grâce à la mise en œuvre progressive d'un programme saisonnier ambitieux, la plupart des événements s'inscrivant dans le cadre d'une proposition thématique, tout en laissant de la place aux événements spontanés et récurrents que le CERN accueille

traditionnellement ou auxquels il participe, comme la « Journée de la matière noire » ou encore CineGlobe.

Outre le programme du Portail de la science du CERN, nous continuerons à organiser des événements publics hors site dans la zone locale des deux pays hôtes, accessibles au public dans des lieux propres et adaptés aux différentes communautés.

Exceptionnellement, la première saison d'événements publics se déroulera d'octobre 2023 jusqu'à janvier 2024, date à laquelle nous mettrons l'accent sur les célébrations du 70e anniversaire du CERN. Découvrez ce qui vous attend ces prochains mois !

Événements publics au Portail de la science – Saison 2023-2024

- **30 octobre** à 19 h 30, en français : **« L'aventure de la première grande découverte au CERN »** – L'histoire de la découverte des courants neutres, il y a 50 ans, racontée par l'un des protagonistes, une historienne et un physicien théoricien.
- **3 novembre** à 19 h 30, en anglais et français : **« Journée de la matière noire »** – « De la lumière à l'obscurité : exoplanètes, trous noirs et matière noire », une soirée avec le prix Nobel Michel Mayor et des scientifiques du CERN et de l'Observatoire européen austral (ESO).
- **9 novembre** à 20 heures, en anglais et français : **CineGlobe – « Mauvais Je(ux) »** – Une performance théâtrale expérimentale qui recrée l'identité d'un membre du public en se basant uniquement sur ses données en ligne.
- **16 novembre** à 19 h 30, en anglais : **Sparks! « Le monde quantique de demain »** – Des experts nous parlent de l'importance croissante des technologies quantiques et de leur impact potentiel.
- **27 novembre** à 19 h 30, en anglais : **« The New Frontier of Interstellar Objects »**, une conférence d'Avi Loeb, professeur à l'Université Harvard et auteur de

« Interstellar: The Search for Extraterrestrial Life and Our Future in the Stars ».

- **12 janvier** à 19 h 30, en anglais : « **The Infinite Monkey Cage** » – Un enregistrement spécial de cette émission de radio britannique très populaire, animée par le professeur Brian Cox et l'humoriste Robin Ince, à laquelle participent également divers scientifiques et des célébrités passionnées de science. Plus d'informations seront ajoutées en temps voulu sur <https://visit.cern/events>.

À vos agendas ! Pour chaque événement, les inscriptions seront ouvertes trois semaines avant. Veuillez noter qu'il faut impérativement s'inscrire sur <https://visit.cern/events>. Veuillez

noter également que nous ne pouvons pas répondre aux demandes avant l'ouverture des inscriptions. Nous vous remercions de votre compréhension.

L'objectif du programme d'événements publics du CERN est de promouvoir la mission du CERN, à savoir faire de l'Organisation un lieu privilégié pour faire comprendre l'importance et la pertinence de la science fondamentale dans la création de connaissances, le rapprochement des peuples et des nations grâce à une collaboration pacifique et la stimulation collective de l'innovation.

Lila Mabiala

[Cet article a été publié le 22 août et a été mis à jour].

Le CERN et Pro Helvetia annoncent les lauréates du prix de résidence Connect Chile

Connect
Chile



L'artiste chilienne Marcela Moraga et l'artiste suisse Dominique Koch sont les lauréates du prix de résidence Connect Chile. (Image: CERN)

Connect est un prix décerné tous les deux ans par un jury pour soutenir un travail exceptionnel d'artistes, indépendamment du stade de leur carrière, s'intéressant au dialogue entre art et science. Plusieurs artistes ont été invités dans le cadre du programme *Connect Chile* à proposer des idées pour une résidence en Suisse et au Chili. Les deux lauréates effectueront une résidence en deux étapes : trois semaines au CERN, à Genève, suivies par trois semaines à l'ESO (Observatoire européen austral) et à l'ALMA (Vaste réseau

d'antennes (sub-)millimétriques de l'Atacama), dans le désert d'Atacama, dans le nord du Chili. La résidence au Chili est organisée par le *Centro Interactivo de los Conocimientos* (MIM).

La Suisse et le Chili hébergent des installations de recherche scientifique de premier plan consacrées à l'étude des mystères de l'Univers. À Genève, le CERN étudie les constituants fondamentaux de la matière à l'aide d'accélérateurs et de détecteurs de particules très sophistiqués. Au Chili, les télescopes de l'ESO servent à observer un large éventail d'objets astronomiques, tandis que l'observatoire ALMA étudie les objets les plus froids et les plus éloignés afin de comprendre nos origines cosmiques. *Connect Chile* juxtaposera leurs recherches scientifiques et technologiques complémentaires, amorçant un dialogue éloquent entre les arts et les sciences dans le cadre d'un échange culturel.

Dominique Koch vit et travaille à Bâle, en Suisse. Dans ses installations, qu'elle décrit comme des « laboratoires de réflexion », l'artiste associe différents domaines de recherche, créant des enchevêtrements hybrides et suscitant des rencontres intellectuelles improbables.

L'artiste chilienne Marcela Moraga explore les tensions provoquées par la binarité nature/culture. Dans ses dessins, ses tissages et ses vidéo-performances, elle élabore de nouvelles narrations qui permettent d'établir une connexion entre humains et non-humains.

Au cours de leurs résidences, les artistes exploreront des sites scientifiques extraordinaires, et pourront ainsi se rendre compte en personne de l'ampleur et de la complexité des recherches qui y sont menées. Dominique et Marcela travailleront avec des scientifiques et des ingénieurs, mais également avec les équipes d'Arts at CERN, à Genève et au Chili, qui les encourageront à rechercher de nouvelles expressions artistiques et à les traduire en œuvres d'art.

« Je suis ravie de célébrer la cinquième édition de Connect – il s'agit cette fois du volet Connect Chile, qui reflète le succès de notre partenariat de longue date avec la Fondation suisse pour la culture Pro Helvetia. Lors de cette résidence en deux étapes, les artistes Dominique Koch et Marcela Moraga embarqueront pour un voyage extraordinaire, qui les plongera dans divers domaines de la recherche en physique, avec en toile de fond deux des sites

scientifiques les plus impressionnants du monde : le CERN et l'ALMA-ESO », indique Mónica Bello, responsable et commissaire d'Arts at CERN.

« De nouveaux processus de création et d'inspiration s'enclenchent dans le cadre d'échanges et d'expérimentations interdisciplinaires et interculturels. En collaboration avec nos partenaires de Connect Chile, nous aspirons à offrir un espace de recherche intensive, à la croisée de l'art, de la science et de la technologie », explique Seraina Rohrer, responsable du secteur Innovation & Société au sein de la Fondation suisse pour la culture Pro Helvetia.

Il s'agit de la cinquième édition du programme *Connect*, grâce auquel des résidences ont pu être organisées auprès d'organismes scientifiques en Afrique du Sud et en Inde. Le programme *Connect* est un cadre de collaboration lancé en 2021 par Arts at CERN et Pro Helvetia pour servir de plateforme d'échanges entre les communautés artistiques et scientifiques du monde entier.

Le jury de *Connect Chili* était composé de : Mónica Bello, Josefina González, Lucie Kolb, Enrique Rivera et Jennifer Teets.

Les lauréats du concours « Ligne de faisceau pour les écoles » mènent des expériences au CERN et à DESY

Du 14 au 28 septembre, les trois équipes gagnantes de l'édition 2023 du concours *Ligne de faisceau pour les écoles* (BL4S) ont pu utiliser les installations avec faisceaux au CERN et au laboratoire DESY pour mener leurs propres expériences.

Le CERN a accueilli les équipes *Myriad Magnets* et *Particular Perspective*, respectivement des États-Unis et du Pakistan, tandis que DESY a reçu l'équipe *Wire Wizards*, des Pays-Bas.



L'équipe *Wire Wizards*, des Pays-Bas, pendant leur séjour à DESY. (Image: CERN)

En 2023, le concours *Ligne de faisceau pour les écoles* a fêté sa 10^e édition. Pour marquer le coup, le CERN et DESY ont organisé un événement hybride auquel ont participé des représentants du CERN et de DESY, des sponsors du concours, les lauréats, ainsi que les personnes et les scientifiques qui ont encadré les différentes équipes. Chacun d'entre eux a apporté une perspective unique sur les différents aspects du concours.



Les membres de l'équipe *Particular Perspective*, du Pakistan, présentent leur expérience lors de la célébration de la 10^e édition du concours *Ligne de faisceau pour les écoles*. (Image: United States Mission Geneva)



S.E. Mme Bathsheba N. Crocker, ambassadrice, représentante permanente des États-Unis d'Amérique auprès de l'Office des Nations Unies et d'autres organisations internationales à Genève (coiffée du casque bleu), et l'équipe des États-Unis *Myriad Magnets* vérifient l'alignement du détecteur de l'installation avec faisceaux d'essai du CERN. (Image: United States Mission Geneva)

Le concours *Ligne de faisceau pour les écoles* est un projet d'éducation et de communication grand public soutenu par la Fondation CERN & Société, des donateurs particuliers, des fondations et des entreprises.

« Partage ta science » a réuni des élèves français et suisses au CERN

L'événement, qui s'est déroulé au Globe de la science et de l'innovation du CERN, invitait les étudiants locaux à « partager leur science »



Le vendredi 13 octobre 2023, pour la 12^e année consécutive, le CERN a réuni des élèves du secondaire d'établissements suisses et français à

l'occasion de l'événement transfrontalier « Partage ta science ».

Dans un style calqué sur celui d'un colloque scientifique, sept élèves ont présenté leurs travaux de fin d'études secondaires. Les présentations ont couvert des sujets variés, allant des mathématiques aux lois de la physique, en passant par les exoplanètes, ou encore la mécanique et l'intelligence artificielle.

Le dessinateur Barrigue, créateur du magazine *Vigousse* et fondateur de l'association *CrayonSolidaires*, dessiner pour tous était présent pour animer la soirée.

Retrouvez les vidéos des présentations et les photos de la soirée sur le site de l'événement (<https://indico.cern.ch/event/1283570/>).

Sécurité informatique : en chiffres

Le CERN fait face à de nombreuses attaques. Elles surviennent pendant les heures de bureau, les week-ends, les vacances, la fermeture annuelle, bref à tout moment. La présence du CERN sur l'internet et en ligne est constamment scrutée pour trouver des failles et des points faibles. Ses comptes informatiques sont la cible de tentatives d'hameçonnage ou d'ingénierie sociale. Les appareils électroniques, ordinateurs portables et PC personnels sont susceptibles d'être piratés. Il est difficile de chiffrer le nombre d'attaques* que subit le Laboratoire au quotidien. En revanche, nous pouvons examiner la surface d'attaque du CERN et les diverses mesures prises par l'équipe de la sécurité informatique pour la protéger.

Il suffit de jeter un coup d'œil aux chiffres du services IT du CERN pour constater l'étendue de sa présence numérique et donc de sa surface d'attaque. Le réseau du CERN, avec ses multiples réseaux publics IPv4 et IPv6 de classe B et de nombreux réseaux privés, repose sur 4 000 commutateurs, 300 routeurs et 5 000 points d'accès sans fil. Il dessert plus de 270 000 appareils enregistrés avec une bande passante fixe de 20 Gb/s. Le CERN a pour principe d'autoriser chaque personne à apporter son propre appareil. Dès lors, les appareils informatiques sont de natures différentes (ordinateurs portables, tablettes, PC, systèmes embarqués, IoT et autres). Ils utilisent toutes sortes de systèmes d'exploitation (de Windows 95 à l'ensemble des distributions Linux en passant par DSP, Xilinx et SoC), ainsi que tous les logiciels imaginables. Ces appareils sont associés à 37 000 comptes informatiques, eux-mêmes liés à des boîtes aux lettres informatiques du CERN.

Le CERN dispose de sept centres de calculs avec jusqu'à 6 000 serveurs/200 000 cœurs de processeur chacun, plus de 30 000 machines virtuelles différentes, et une capacité totale de stockage de données dépassant l'exaoctet et répartie sur plus de 110 000 disques durs/SSD et 50 000 bandes magnétiques. Ces centres de calculs fournissent toutes les capacités informatiques et de stockage, ainsi que l'ensemble des services informatiques et des infrastructures

nécessaires à l'exploitation des complexes d'accélérateurs du CERN et des expériences qui y sont rattachées, à l'analyse des données de physique collectées, ainsi qu'aux besoins plus généraux de la communauté scientifiques du CERN (ils fournissent par exemple des systèmes d'exploitation, des applications pour la bureautique, l'ingénierie, les ressources humaines ou la finance, des bases de données, des systèmes d'intégration et de gestions de versions de logiciels, des services de virtualisation et de conteneur, des outils de travail collaboratif ou de conférences audiovisuelles, des systèmes d'impression). Le service web centralise à lui seul plus de 10 000 sites web/1,5 millions de pages web. Des sites et des pages supplémentaires sont hébergés par plus de 500 serveurs web décentralisés.

Toutes ces ressources doivent être surveillées et protégées. Chargée de tout coordonner, l'équipe de la sécurité informatique du CERN doit remplir sa mission qui consiste à prévenir, protéger, détecter et réagir sans gêner l'exploitation des accélérateurs et des expériences du CERN, ni restreindre la liberté intellectuelle du personnel et de la communauté des utilisateurs. Nous procédons comme suit :

- Tout d'abord, au niveau du réseau, le pare-feu périmétrique externe (Palo Alto 7080, bête de course avec son débit de 2 x 200 Go/s) effectue des inspections approfondies de paquets et bloque des adresses IP, des domaines ou des URL selon des critères préétablis. Au niveau du système de noms de domaine (DNS), nous bloquons 800 domaines malveillants ou « typosquatteurs » connus (comme « CERN.CG ») supplémentaires. Notre fournisseur de réseau SWITCH bloque en plus une centaine de domaines certifiés malveillants chaque jour. Ce système de filtrage DNS est tellement efficace qu'il est utilisé pour protéger les réseaux d'une cinquantaine d'hôpitaux suisses, en collaboration avec le gouvernement suisse, et de quelques hôpitaux français. À ce jour,

aucune attaque par rançongiciel n'est à déplorer.

- Le centre d'opérations de sécurité (SOC) du CERN analyse automatiquement et quotidiennement environ 3 milliards de connexions réseau, 1,2 milliard de demandes DNS, plusieurs centaines de milliers de connexions par identifiant, et 4 milliards de commandes exécutées depuis les grappes informatiques centrales du CERN. Cela génère 3 To de données de sécurité informatique par chaque jour pour un total de 220 To (1 Po non compressé) de données qui sont archivées et stockées pendant 13 mois.
- Les compétences du SOC s'appuient sur la protection par le renseignement, soit les « indicateurs de compromission » (IoC). À ce jour, le SOC a détecté 22 millions d'adresses IP, de domaines et d'emprunts numériques malveillants que l'on retrouve chez plus de 1 000 organismes similaires. Actuellement, le SOC du CERN surveille activement environ 100 000 IoC.
- Au bout de la chaîne, des logiciels anti-programmes malveillants surveillent les ordinateurs portables, smartphones et autres appareils. Le logiciel sélectionné, « ESET », protège déjà plus de 500 appareils personnels et plus de 200 PC Windows du CERN gérés de manière centralisée. Nous utilisons également l'application « Threatay », installée sur 2700 PC Windows appartenant au CERN. Tous ces nombres sont en augmentation.
- L'intégralité des appareils, qu'ils soient hébergés dans les centres de calcul, gérés de manière centralisée ou personnels, sont analysés environ une fois par mois pour chercher des vulnérabilités, des mots de passe peu sûrs et d'autres points faibles. Au total, 24 000 analyses mensuelles génèrent plus de 200 problèmes à régler par les propriétaires des appareils concernés.
- En ce qui concerne la formation et la sensibilisation, notre équipe propose environ une séance d'information par mois pour les personnes fraîchement arrivées

au CERN, ou intéressées. À ce jour, dans le cadre du programme WhiteHat, nous avons formé aux tests de pénétration une centaine de membres du personnel du CERN et plusieurs centaines d'étudiants et d'étudiantes externes. Nous avons également organisé cinq exercices de simulation, certains en collaboration avec les forces de police de Genève et de Gex, qui ont rencontré un franc succès. Enfin, nous avons soumis plus de 325 articles comme celui que vous lisez en ce moment au Bulletin du CERN.

- La protection des comptes informatiques reste cependant la priorité. Comme vous le savez, l'authentification à deux facteurs a été mise en place pour plus de 6 000 comptes CERN. En parallèle, nous avons envoyé près de 4 770 courriels de notifications à des personnes qui s'étaient connectées au CERN à distance depuis un lieu inhabituel. De plus, nous vérifions si les mots de passe du CERN ou les mots de passe externes utilisés avec des adresses électroniques CERN ont été publiés dans des listes du « dark web ». Étant donné que nous détenons des milliards de combinaisons, entre adresses électroniques et mots de passe, nous surveillons également près de 9 000 universités, organismes et instituts affiliés et leur transmettons chaque jour approximativement 11 000 mots de passe divulgués.
- En parallèle, les services de filtrage de pourriels et de logiciels malveillants (EOP et MDO de Microsoft ainsi que « ActiveGuard » de Xorlab) analysent quotidiennement environ 115 000 courriels depuis et vers des adresses électroniques @cern.ch, parmi lesquels 10 % sont signalés comme pourriels et 2 % sont mis en quarantaine car potentiellement malveillants.
- L'équipe du CERN chargée des interventions en cas d'incidents de sécurité informatique (CSIRT) est à disposition si un problème survient. Elle envoie environ 300 alertes automatiques par mois à des utilisateurs et à des propriétaires

d'appareils et de comptes informatiques pour leur signaler des problèmes liés à la sécurité. Ces derniers créent à leur tour près de 200 tickets pour demander de l'aide à l'équipe. Heureusement, la plupart de ces incidents restent au niveau local et ne représentent aucun danger. Les incidents majeurs sont peu fréquents au CERN (entre cinq et 10 par an). Cela ne signifie pas pour autant que nous nous tournons les pouces : l'équipe prête assistance à plusieurs universités, instituts et organismes externes pour résoudre leurs problèmes de sécurité informatique et éviter que ceux-ci ne se propagent au CERN. Par exemple, cette année, des dizaines d'universités ont échappé à des attaques par rançongiciel grâce aux renseignements obtenus par nos soins.

- Enfin, en ce qui concerne la prévention, nous réalisons chaque année entre 20 et 30 examens et audits approfondis de la sécurité informatique de projets du CERN, nouveaux et anciens. N'hésitez pas à nous contacter à l'adresse suivante pour faire évaluer votre projet : Computer.Security@cern.ch.

Voilà... Il ne manque plus qu'un dernier chiffre essentiel pour compléter le tableau de la sécurité informatique du CERN : le chiffre sept, comme les sept membres de l'équipe, nommément Christos,

Liviu, Luna, Pau, Romain, Roman et Srividya, qui vous aident, aux côtés des nombreux autres membres du département IT, à accomplir votre travail de la manière la plus sûre possible sans trop limiter (nous l'espérons) votre créativité, votre flexibilité, vos activités et votre liberté académique. Un grand merci !

** Qu'est-ce qu'une « attaque » ? Sa définition reste vague. S'agit-il d'une unique tentative de connexion malveillante ou de l'ensemble des tentatives de connexion par force brute sur un même compte ? De toute une campagne menée par un même groupe criminel ? Peut-être est-ce la recherche systématique des librairies ou des configurations vulnérables pour une adresse IP, ou plutôt l'ensemble de la campagne de reconnaissance menée contre toute la présence en ligne ? Est-ce qu'il s'agit d'une tentative d'ingénierie sociale ciblée sur une seule personne ou d'une campagne qui utilise la même stratégie pour tout le monde ? Le « nombre d'attaques » est donc à prendre avec des pincettes. Il peut être faible (« quelques » campagnes) ou de l'ordre du milliard (si l'on multiplie 100 000 tentatives de connexion par force brute ou table arc-en-ciel par les 40 000 comptes CERN).*

L'équipe de la sécurité informatique

Annonces

Certaines annonces sont en anglais, merci pour votre compréhension.

Fermeture porte B le dimanche 29 octobre 2023 de 8h à 18 h

En raison de travaux de voirie sur la route de Meyrin, la porte B du CERN sera exceptionnellement fermée le dimanche 29 octobre 2023 de 8 h 00 à 18 h 00 pour les véhicules et les deux roues.

L'entrée et la sortie du site de Meyrin se feront par la porte A.
Nous vous remercions d'avance pour votre compréhension.

Département SCE

Une bouffée d'air frais : Journée mondiale de la ventilation | 8 novembre

Le 8 novembre est la journée mondiale de la ventilation (*World Ventil8 Day*), qui vise à sensibiliser le public à l'importance cruciale de la ventilation pour la santé et le bien-être. Le thème de cette année est « Mieux respirer, mieux vivre ». Le rôle essentiel d'une ventilation appropriée dans les espaces intérieurs a été mis en lumière durant la pandémie de COVID-19. Pourtant, cela fait longtemps que les bienfaits d'un air de bonne qualité sur notre santé et notre productivité sont avérés : réduction des risques d'infections respiratoires, amélioration de la qualité du sommeil ou encore diminution de l'exposition à des polluants.

Lorsque les jours deviennent plus froids, nous avons toutes et tous le réflexe de garder la chaleur dans les espaces intérieurs. Il est toutefois essentiel d'assurer une circulation régulière d'air frais et propre pour rester en bonne santé et limiter la propagation d'infections saisonnières courantes telles que la grippe ou le COVID-19.

À l'occasion de la journée mondiale de la ventilation, l'unité HSE du CERN organise une **campagne d'information le mercredi 8 novembre entre midi et 14 heures au restaurant n° 1**. Vous pourrez y obtenir plus d'informations sur l'importance de la ventilation pour améliorer la qualité de l'air intérieur et préserver votre santé ainsi que sur les différentes manières de mesurer la qualité de l'air à l'aide de détecteurs de démonstration, par exemple avec des capteurs de CO₂ ou de particules fines. Vous pourrez également en savoir davantage sur l'outil d'évaluation des risques CaiMIRA (*CERN Airborne Model for Risk Assessment*). Mis en place durant la pandémie, cet outil a été développé pour modéliser la concentration de virus dans les espaces clos dans le but d'orienter les décisions en matière de gestion des espaces.

Unité HSE

Venez rencontrer l'artiste en résidence Joan Heemskerk



Joan Heemskerk au Portail de la science du CERN. (Image: CERN)

Arts at CERN a accueilli l'artiste néerlandaise Joan Heemskerk, qui sera en résidence au CERN pendant un mois. Joan Heemskerk est membre de JODI, un collectif artistique connu pour avoir été

un pionnier de l'art en ligne au milieu des années 1990. Utilisant des vidéos, des sites web, des jeux vidéo, des performances et des installations, son travail explore les normes et les défis des langages de l'internet et des programmes informatiques. Joan consacrera sa résidence à la recherche artistique, se concentrant sur son projet intitulé, « *Alice & Bob after Clay +=> Hello, world!* ». S'inspirant de l'argument de Tim Berners-Lee, au CERN, selon lequel tous les scientifiques devraient pouvoir échanger des idées, ce projet artistique cherche à développer un nouveau langage universel en revisitant les figures classiques de la cryptologie, Alice et Bob, et en utilisant de l'argile, ainsi que le programme informatique iconique « *Hello, World!* ».

Pendant sa résidence, Joan Heemskerk a pour objectif d'explorer les différentes installations du Laboratoire et discuter avec des physiciens, des ingénieurs et d'autres membres du personnel. Elle étudiera notamment comment les systèmes numériques du CERN transmettent et échangent des informations, et les comparera aux anciennes méthodes de transmission d'informations à l'aide de matériaux tels que des tablettes d'argile. Ce projet l'a amenée à s'intéresser d'abord aux imprimés encodés par ordinateur du physicien expérimental Louis Dick, puis aux processus de travail et aux subtilités des systèmes de déclenchement et d'acquisition de données de l'expérience CMS.

Le 31 octobre, à 11 heures, le groupe *Women in Technology* accueillera Joan Heemskerk pour une discussion sur sa pratique artistique et ses recherches actuelles, qui sera suivie d'une séance

de questions-réponses. Pour plus d'informations sur cet événement, cliquer ici (<https://indico.cern.ch/event/1339064/>).

Arts at CERN invite toutes les personnes intéressées à venir échanger avec l'artiste. Ce sera l'occasion de discuter de vos recherches, d'explorer des domaines d'intérêt communs et de participer à ses projets artistiques. Si vous souhaitez contacter l'artiste ou participer à son processus de recherche de quelque manière que ce soit, n'hésitez pas à nous adresser un courriel à info.arts@cern.ch.

Dans le cadre du prix de résidence Collide Copenhagen, Joan Heemskerk se rendra à Copenhague le mois prochain, où elle continuera à échanger avec des scientifiques et produira une oeuvre d'art qui sera exposée au centre d'art Copenhagen Contemporary.

EN DIRECT : depuis le Centre de contrôle du CERN avec les quatre grandes expériences du LHC

Rejoignez les scientifiques des 4 grandes expériences du LHC et d'autres experts, en direct du Centre de contrôle du CERN, le 2 novembre 2023 à 15 h CET, pour un résumé de la première campagne avec des ions plomb de la 3ème période d'exploitation du LHC



Les collisions plomb-plomb sur les écrans du Centre de contrôle du CERN. (Image: CERN)

Au cours des cinq dernières semaines, le Grand collisionneur de hadrons (LHC) a livré des faisceaux d'ions plomb aux expériences, marquant la première campagne avec des ions lourds à l'énergie record de 5,36 TeV par paire de nucléons, et la première de la période d'exploitation 2023 du LHC.

En observant les particules créées lors des collisions plomb-plomb au LHC, les physiciens du CERN souhaitent étudier des phénomènes spécifiques, tels que le plasma de quarks et de gluons, un état chaud et dense de la matière qui aurait rempli l'Univers dans les tous premiers instants après le Big Bang.

La campagne de physique avec des ions lourds s'achèvera le 30 octobre à 6 h CET.

Rejoignez le CERN le jeudi 2 novembre à 15 h CET, en direct du Centre de contrôle du CERN (CCC), où des scientifiques des expériences du LHC et d'autres experts répondront à vos questions sur la physique des ions lourds et sur les données collectées au cours de cette campagne.

L'événement sera diffusé sur Twitter/X, Facebook, LinkedIn, and YouTube.

Bianca Moisa

Celebrate Dark Matter Day at CERN Science Gateway

On 3 November, Nobel laureate Michel Mayor and other scientists will shed light on the dark side of the sky to celebrate Dark Matter Day 2023 at CERN



Look up at the sky – there is a vast part of the Universe that we don't know much about, full of mysteries yet to unravel. To celebrate Dark Matter Day 2023, CERN is pleased to invite the public to explore the latest discoveries in the dark cosmos, from exoplanets to black holes and dark matter, at the Organization's new flagship education and outreach facility, CERN Science Gateway, with Nobel prize laureate and Swiss astronomer Michel Mayor and scientists from CERN and ESO. The public event will be hosted by Paola Catapano and simultaneous interpreting into English and French will be provided.

Dark Matter Day celebrations globally are organised by the Interactions collaboration,

whose catchline for the day is "Everyone loves a mystery". CERN's celebrations will help shed light on those mysteries by exploring the visible sky, the discovery of 5000 new solar systems, the dark side of the Universe, and many other such intriguing topics.

How do we know dark matter is out there? Two LHC experiments, ATLAS and CMS, will share what it takes to see and study the invisible. Through a live connection with the Paranal Observatory and the ALMA Observatory in Chile, we will hear from ESO scientists working at the largest and most advanced telescopes on the planet.

You can register to attend the event at CERN Science Gateway here (<https://indico.cern.ch/event/1326668/>) or tune in for the live webcast (<https://webcast.web.cern.ch/event/i1326668>) from across the world. This Halloween season, explore all things light to darkness with CERN and other organisations celebrating Dark Matter Day! Watch a video of CERN scientists answering questions on dark matter submitted by CERN's Instagram followers during Dark Matter Day 2021.

Théâtre : « Mauvais Je(ux) » | 9 novembre | Portail de la science

La XIIe édition de CineGlobe, festival international de films inspirés par la science et la technologie, présente « Mauvais Je(ux) » – Théâtre expérimental qui met des données en jeu

Une création signée Groupe Laokoon, produite par CineGlobe en collaboration avec le GIFF (*Geneva International Film Festival*), que vous pourrez découvrir le 9 novembre 2023 à 20h au Portail de la science du CERN. **L'entrée est gratuite mais uniquement sur réservation.** Les billets sont disponibles en cliquant ici (<https://indico.cern.ch/event/1330009/>).

Plongez dans l'univers captivant du Big Data, de l'intelligence artificielle et des algorithmes avec cette pièce de théâtre expérimental. Ce spectacle novateur explore les technologies qui influencent

notre société et chaque individu, en utilisant les données numériques d'une personne réelle mais anonyme, représentée par le « Je ». Grâce à des interprètes talentueux, quatre versions uniques de ce « Je » émergent, toutes basées sur les mêmes données, mais avec des perspectives différentes. Serez-vous capable de démêler le vrai du faux « Je » ? Les paris sont ouverts ! « Mauvais Je(ux) » invite le public à une réflexion fascinante sur l'identité numérique et les multiples facettes que peuvent prendre nos données dans le monde numérique d'aujourd'hui.

Devenez acteur de l'innovation ! Rejoignez-nous le 30 octobre au CERN ou en ligne

Le programme *CERN Venture Connect (CVC)* a été lancé en juin 2023 dans le but d'offrir aux jeunes entreprises un accès privilégié à cinq technologies de pointe du CERN, ainsi qu'à un réseau d'investisseurs et d'incubateurs.

Retrouvez-nous le 30 octobre à la première édition de *CERN Venture Connect Partner Spotlight*, un événement auquel participeront des intervenants de Microsoft.

Ce sera l'occasion d'en savoir plus sur le programme CVC et de rencontrer les personnes qui l'ont élaboré. Vous pourrez aussi découvrir comment Microsoft encourage la transformation numérique à l'ère du nuage intelligent et de la périphérie intelligente (*intelligent edge*), ainsi que la façon dont le *Microsoft for Startups Founders Hub* aide les start-up à accélérer l'innovation en leur permettant d'accéder aux meilleurs services en intelligence artificielle (IA), à des conseils

d'experts et aux technologies essentielles pour assurer leur pérennité.

Ne ratez pas cette occasion de découvrir le savoir-faire de Microsoft en matière d'IA, de plateformes ouvertes et de technologies quantiques, et de voir comment ses conseils d'experts peuvent vous aider dans vos projets futurs.

Andrea Apollonio, membre du réseau CERN Alumni et fondateur visionnaire de *Reshape Systems*, vous apportera des informations précieuses en racontant la première expérience d'essai du programme *CERN Venture Connect*.

Quand : 30 octobre 2023, de 9 heures à 18 heures CEST

Où : au CERN ou en ligne (pour le lien Zoom, voir ci-dessous)

S'inscrire : <https://indico.cern.ch/e/cvcms>

Venez célébrer le lancement de l'Open Source Program Office du CERN !

Les 28 et 29 novembre, le CERN fêtera le lancement de son Open Source Program Office (OSPO). Le premier jour, d'éminents experts en open source de l'entreprise Nvidia, de l'association Open Source Hardware et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) discuteront de l'avenir et de l'impact du code source ouvert. Un apéritif conclura cette première journée. Le nombre de places étant limité, nous vous prions de vous inscrire à l'avance.

La deuxième journée sera consacrée au rôle de l'OSPO au sein du CERN, en tant qu'organisme

animé par la volonté de s'engager auprès de la communauté du CERN et de répondre à ses besoins. Nous présenterons brièvement les projets de l'OSPO et écouterons vos idées, vos questions et vos préoccupations. Nous espérons vous voir nombreux à cet événement (aucune inscription n'est nécessaire pour la deuxième journée).

Nous vous invitons à soumettre vos questions à l'avance sur notre forum OSPO: <https://ospo.web.cern.ch/tag/opening-event>

Mise en route du chauffage central sur les sites de Meyrin et Prévessin à partir du 23 octobre

Le chauffage central sera progressivement remis en service dans tout le CERN à partir du lundi 23 octobre 2023. Tous les bâtiments seront chauffés au cours des jours suivants.

Retarder l'allumage du chauffage sur le campus était l'une des mesures de la campagne d'économies d'énergie lancée en 2022 et inscrite dans la certification ISO50001.

Selon ces mesures, l'allumage du chauffage n'est plus défini sur la base d'un calendrier régulier mais

selon la météo, et plus particulièrement selon la température nocturne. Pour chaque jour où l'allumage du chauffage est retardé, notre Organisation réalise d'importantes économies d'énergie.

Nous remercions donc chacun pour leur compréhension et leurs efforts pour supporter les quelques jours plus frais avant la date de démarrage.

Département SCE

Présentations de livres de la bibliothèque du CERN en novembre

Ne manquez pas les trois prochaines présentations de livres à la Bibliothèque du CERN en novembre !



Vendredi 3 novembre 2023 de 16h30 à 18h00 :
***Advances in Cosmology* par Marilena Streit-Bianchi, Paola Catapano, Cristiano Galbiati, Magnani, Enrico (éds.)**

Indico : <https://indico.cern.ch/event/1327252/>

À l'occasion de la Journée de la matière noire 2023, éditeurs et auteurs présenteront leur livre « *Advances in Cosmology* » à la bibliothèque du CERN récemment rénovée.

« Ce livre présente les dernières recherches sur la cosmologie moderne et les sujets connexes menées par des experts de classe mondiale. Grâce à lui, les lecteurs apprendront comment des approches et des technologies multidisciplinaires sont utilisées pour rechercher l'inconnu et comment nous sommes parvenus aux

connaissances utilisées et aux hypothèses formulées par les cosmologistes d'aujourd'hui. Cet ouvrage multidisciplinaire séduira toute personne s'intéressant aux domaines de l'astronomie, de la cosmologie ou de la physique. » (Traduit du résumé en anglais)

Michel Mayor, lauréat du prix Nobel de physique 2019, et Deborah Pinna de l'expérience CMS seront présents pour la présentation. L'événement sera animé par Paola Catapano et sera accompagné d'une exposition des œuvres d'art d'Enrico Magnani et suivi d'une séance de questions-réponses et de dédicace.

Vous pourrez acheter le livre directement à la Librairie du CERN. Il est également disponible à la Bibliothèque du CERN sous forme de livre électronique ou d'exemplaire papier.

Mardi 14 novembre 2023 de 12h00 à 13h00 :
***Quantum Steampunk: the physics of yesterday's tomorrow* par Nicole Yunger Halpern.**

Indico : <https://indico.cern.ch/event/1327257/>

Avant sa conférence publique au Science Gateway, Nicole Yunger Halpern présentera son livre à la bibliothèque du CERN.

« Dans ce livre, la révolution industrielle rencontre la révolution de la technologie quantique ! Un guide d'aventure steampunk sur la manière dont la physique quantique époustouflante transforme notre compréhension de l'information et de l'énergie. Il a remporté le prix PROSE du meilleur livre de sciences populaires et de mathématiques populaires décerné par l'Association of American Publishers. » (Traduit du résumé en anglais)

La présentation sera suivie d'une séance de questions-réponses et de dédicace. Vous pourrez acheter le livre directement à la Librairie du CERN. Il est disponible à la Bibliothèque du CERN sous forme d'exemplaire papier.

Lundi 27 novembre 2023 à 11h30-12h30 :

***Interstellar: the search for extraterrestrial life and our future beyond earth* par Avi Loeb.**

Indico : <https://indico.cern.ch/event/1327256/>

Avant sa conférence publique au Science Gateway, Avi Loeb présentera son livre « Interstellar » à la bibliothèque du CERN :

« Dans le best-seller Extraterrestre du New York Times, Avi Loeb, le plus ancien directeur du département d'astronomie de Harvard, a présenté une théorie qui a ébranlé la communauté

scientifique : notre système solaire, selon Loeb, avait probablement été visité par une technologie extraterrestre avancée provenant d'une étoile lointaine. Cet argument provocateur et persuasif a ouvert des millions d'esprits à travers le monde aux vastes possibilités de notre univers et à l'existence d'une vie intelligente au-delà de la Terre. Mais une question cruciale demeure : maintenant que nous sommes conscients de l'existence de la vie extraterrestre, que faire ensuite ? Comment nous préparer à l'interaction avec la civilisation extraterrestre interstellaire ? Comment notre espèce peut-elle devenir interstellaire ? » (Traduit du résumé en anglais)

La présentation sera suivie d'une séance de questions-réponses et de dédicace. Vous pourrez acheter le livre directement à la Librairie du CERN. Il est disponible à la Bibliothèque du CERN sous forme d'exemplaire physique.

Tous les événements de présentation de livres de bibliothèque sont accessibles via Indico <https://indico.cern.ch/category/1280/> et ne nécessitent aucune inscription. Venez à la bibliothèque !

Bibliothèque du CERN

RAPPEL : Interdiction des pointeurs laser en Suisse

Depuis le 1^{er} juin 2019, la Suisse a introduit une interdiction d'importer, de posséder et d'utiliser les pointeurs lasers sur le territoire suisse où seuls les pointeurs laser de classe 1 sont désormais autorisés à des fins de présentation.

Les articles 22 et 23 de l'Ordonnance relative à la loi fédérale sur la protection contre les dangers liés au rayonnement non ionisant et au son (O-LRNIS) interdisent tout pointeur laser des classes 1M, 2, 2M, 3R, 3B et 4, ainsi que les pointeurs lasers non classés ou incorrectement marqués.

Tous les collaborateurs du CERN qui sont habitués à utiliser un pointeur laser sont invités à se conformer à ces prescriptions. À défaut, ils s'exposent à des poursuites pénales en Suisse.

Le « pointeur laser » désigne un petit dispositif laser pouvant être tenu en main, qui émet un rayonnement laser dans le but d'indiquer des objets et des endroits. Il est couramment utilisé au CERN lors de présentations.

La loi suisse est plus restrictive que la loi française, qui autorise les pointeurs laser des classes 1, 1M, 2, et 2M (décret n° 2012-1303 du 26 novembre 2012). Le durcissement de la législation suisse fait suite à divers incidents survenus en Suisse dus à l'utilisation de ces pointeurs.

Veiller à l'élimination appropriée des pointeurs laser:

Les pointeurs laser peuvent être éliminés selon les filières de déchets appropriées, en tant que

déchets électroniques, et une fois que les piles qui les alimentent ont été retirées.

Si vous êtes en possession d'un pointeur laser de classe 1M ou supérieure, vous pouvez le rapporter pour qu'il soit éliminé de manière appropriée en le plaçant dans l'un des containers bleus réservés au matériel électronique mis à disposition par le

Service de stockage, récupération et ventes du département SCE, ou le rapporter directement au bâtiment 133.

Nous vous remercions de votre collaboration.

Département SCE

Le coin de l'Ombud

Vrai ou faux : Que savez-vous de la médiation (Partie II)

La médiation avec l'ombud est disponible pour tous les membres de la communauté du CERN et elle est efficace. Pourtant, aujourd'hui, cet outil est largement sous-utilisé et les collègues qui se rendent dans mon bureau décrivent des conflits dont les racines remontent souvent à 6 mois, un an, voire plus. Attendre aussi longtemps pour aborder un sujet conflictuel avec un collègue compromet les chances de débloquer la situation et d'instaurer un état de dialogue, d'empathie, de respect mutuel, et de la confiance permettant les échanges d'idées entre les parties.

Dans mon dernier article sur ce sujet, je vous ai proposé de tester vos connaissances sur ce qu'est la médiation à l'aide de 7 questions. Dans cet article, je vous propose 7 questions supplémentaires qui vous aideront à compléter ce tour d'horizon de la médiation.

Vrai ou faux ? : La médiation n'est pas toujours indiquée dans la résolution d'un conflit.

Vrai : Une proposition de médiation commence toujours par un court entretien avec chacune des parties concernées. Si l'ombud réalise qu'une des parties ne s'engage pas de bonne foi à résoudre le conflit, il/elle n'ira pas plus loin. De même, dans des cas de manquements graves et prouvés au Code de conduite, ou lorsqu'il apparaît clairement que des règles de l'Organisation n'ont pas été respectées, un arbitrage plus direct par la hiérarchie sera plus approprié. Enfin si le conflit dure depuis longtemps, par exemple depuis un ou

deux ans, il peut être très difficile de ramener, par le biais de la médiation, les deux parties à se respecter et se comprendre. Il reste important de consulter l'ombud sur des possibilités de médiation ; il/elle répondra en toute transparence ce qu'il est possible de tenter.

Vrai ou faux ? : La médiation par l'ombud laissera des traces dans mon dossier

Faux : À la fin d'une médiation, toutes les notes sont détruites, qu'elles aient été prises par les parties ou par l'ombud. La médiation avec l'ombud est informelle et les échanges entre les parties, ainsi que l'accord auquel les parties parviennent, sont strictement confidentiels, pour l'ombud mais également pour chacune des parties.

Vrai ou faux ? : J'ai déposé une plainte pour harcèlement, ou je fais l'objet d'une telle plainte, en application de la Circulaire opérationnelle n° 9. Je ne peux donc pas tenter une médiation.

Faux : L'OC9 préconise que, à tout moment du déroulement de la procédure, une des deux parties peut demander de tenter une médiation par l'ombud. Si les deux parties sont d'accord, alors le calendrier de la procédure est suspendu ainsi que les dates butoirs, et la médiation a lieu. Si les parties ne peuvent trouver un accord, à la suite de cette médiation, la procédure de l'OC9 reprend son cours.

Vrai ou faux ? : En tant que manager je peux moi-même conduire une médiation entre deux membres de mon équipe

Faux : En tant que manager, vous n'êtes pas nécessairement formé aux techniques de médiation. De plus, il vous est très difficile de rester neutre et impartial dans un conflit entre deux membres de votre équipe que vous connaissez, parfois depuis longtemps. Or, la neutralité et l'impartialité sont essentielles pour obtenir la confiance sans réserve des deux parties en conflit. En revanche, vous pouvez écouter attentivement la version de chacune des parties afin de prendre connaissance, de leur perception respective de la situation, de l'impact qu'a le conflit sur les personnes concernées, et des besoins de chacune pour pouvoir travailler sereinement, et essayer de répondre aux attentes avec les ressources dont vous disposez. Toute décision que vous prendrez pour résoudre ce conflit doit être argumentée, équitable et transparente.

Vrai ou Faux ? : Une médiation est toujours entre deux parties en conflit.

Faux : Le conflit peut impliquer plus de deux personnes. La médiation par l'ombud est possible mais prendra plus de temps, car il est probable que la dynamique du conflit sera dans ce cas plus complexe. Le nombre d'entretiens nécessaires n'est pas connu à l'avance.

Vrai ou Faux ? : Une médiation peut nuire à ma réputation

Faux : Accepter de faire confiance à l'ombud et à un processus très bien défini et éprouvé, ne peut pas nuire à votre réputation. Tenter une médiation, cela signifie se donner une chance de dissiper les malentendus, de comprendre la perspective de l'autre et d'intégrer des perspectives différentes. En revanche, si vous restez en conflit avec un collègue et laissez la situation se détériorer et progressivement s'étendre à toute l'équipe, votre réputation risque fortement d'en souffrir.

Vrai ou Faux ? : La médiation est toujours couronnée de succès

Faux : Une médiation réussie aboutit à un accord entre les deux parties. Ceci n'est pas

toujours possible. L'ombud peut mettre fin à une médiation s'il/elle est convaincu que le dialogue ne peut pas être rétabli. Il est aussi possible que l'une ou l'autre des parties souhaite arrêter la médiation, pour une raison ou une autre. Dans ce cas, l'ombud demandera à avoir une discussion en aparté avec cette partie avant de confirmer l'arrêt de la médiation. Sachez toutefois que, même si elle n'est pas toujours couronnée de succès, ou si elle ne va pas à son terme, la médiation n'empire jamais une situation conflictuelle.

Vrai ou Faux ? : La résolution informelle du conflit n'est pas le seul bénéfice de la médiation

Vrai : Une médiation réussie permet aux deux parties de construire en commun un accord sur la manière dont elles vont continuer de travailler ensemble. Retrouver un environnement de travail serein et respectueux est le premier bénéfice de la médiation réussie. C'est loin d'être le seul. Le processus suivi dans une médiation par l'ombud apprend à énoncer l'histoire d'un conflit avec recul, comme un vécu et non pas comme une vérité. Il enseigne aux personnes concernées à exprimer leurs besoins et leurs objectifs de manière claire et sans agressivité. Toutes choses qui sont extrêmement utiles dans la vie professionnelle.

J'espère que ce second article consacré à la médiation a apporté des réponses à toutes les questions que vous pouviez vous poser. N'hésitez pas à me contacter si vous souhaitez des informations supplémentaires. Il serait vraiment souhaitable que la médiation trouve sa place dans la culture de notre organisation.

Laure Esteveny

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/>. Pour en savoir plus sur le rôle de l'ombud au CERN et comment le contacter, rendez-vous sur <https://ombuds.web.cern.ch/fr>.