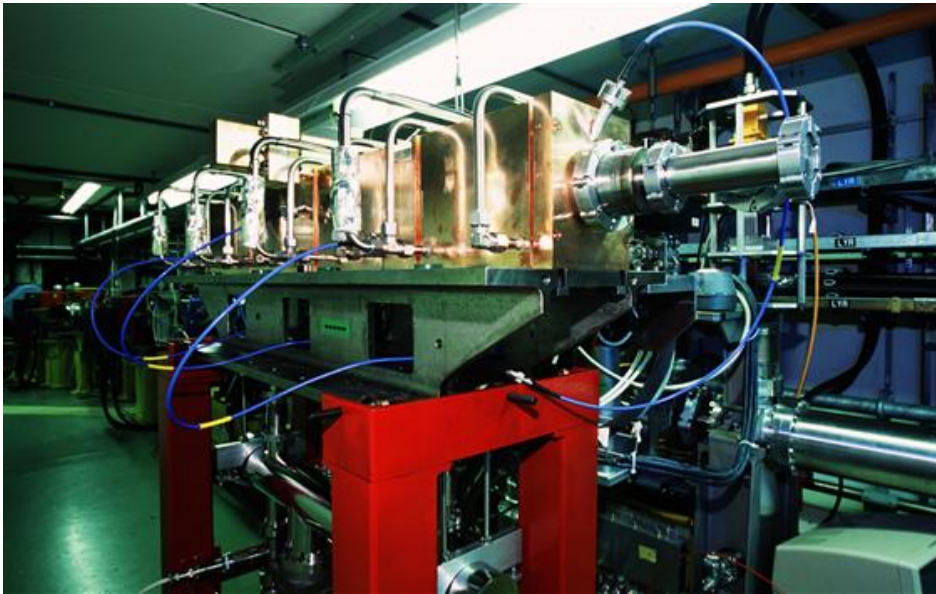


La Fondation TERA fête ses 30 ans

Le 15 septembre 1992 était créée la Fondation TERA à Novare (Italie). Trente ans plus tard exactement, un colloque a lieu au CERN pour célébrer ses contributions à l'hadronthérapie



Le Linac Booster (LIBO), un prototype d'accélérateur dédié aux applications médicales construit au CERN par une collaboration CERN-INFN-TERA, a démontré pour la première fois l'efficacité des accélérateurs linéaires dans le traitement des tumeurs cancéreuses avec des hadrons. (Image: CERN)

La Piazza Navona sert d'écrin à l'un des monuments les plus célèbres de Rome : la fontaine des Quatre-Fleuves. Ce chef-d'œuvre du Bernin n'est pas seulement un magnifique monument, c'est aussi pour moi un symbole. À mes yeux, il représente, au centre, la science, en particulier la science au CERN, avec les quatre cours d'eau qui en sont issus, représentant les avantages qu'apporte la science à la société sous la forme de savoir, de personnes, de méthodes et de technologies. Depuis la mise en place de TERA nous nous sommes efforcés, en collaboration avec les physiciens et les ingénieurs du CERN et de l'INFN, de

canaliser ces cours d'eau pour irriguer le domaine de la radiothérapie contre les tumeurs, apportant ainsi des bénéfices à la société dans son ensemble. Parmi les principes directeurs que nous avons suivis à TERA, j'en dois un à mon père. Je commençais tout juste mes études de physique en 1952 quand il est devenu secrétaire général du Conseil européen pour la recherche nucléaire ...

>>>

Ugo Amaldi

Le mot de Raphaël Bello

Une nouvelle étape en matière d'égalité de genre au CERN

>>>

Contents / Sommaire

News / Actualités

L'IPPOG fête 25 ans d'existence

Pour la troisième année consécutive, le CERN soutient l'initiative « La nuit est belle ! »

Concours Ligne de faisceau pour les écoles 2022 : arrivée des lauréats au CERN et à DESY

Un courriel, comme une carte postale, peut être lu par tous

CERN openlab forme la future génération de spécialistes de l'informatique

Le CERN et Solvay lancent un programme éducatif pour les élèves du secondaire axé sur les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques

Sécurité informatique

Sécurité informatique : méfiez-vous des notifications push des navigateurs

Communications officielles

Révision de plusieurs circulaires administratives

Annonces

Projection du film « François Englert, rebelle et Nobel » au CERN le 12 octobre

Rencontrez la Fondation CERN & Société dans les restaurants du CERN

Événement IPPOG : Symposium en célébration du 25e anniversaire de l'IPPOG

Pour en savoir plus sur la politique de libre accès du CERN

Grippe saisonnière : lancement de la campagne de vaccination 2022

Conférence publique de l'ECFA le 6 octobre - "Le monde a-t-il besoin d'un nouveau collisionneur de particules - et pourquoi ?"

Le CERN accueille la Conférence internationale sur la technologie quantique pour la physique des hautes énergies (QT4HEP22)

Projection du film « Way Beyond », le 4 octobre aux Cinémas du Grütli

Un concert de musique non conventionnelle au CERN pour les 100 ans du prix Nobel d'Albert Einstein

Événement IPPOG : Master class réservée au personnel du CERN

Hommages

Fabrizio Murtas (1962 – 2022)

Le coin de l'Ombud

Vous devez intervenir pour désamorcer un conflit ?

Une nouvelle étape en matière d'égalité de genre au CERN

Cet été, la Direction a officiellement approuvé le travail du CERN en matière d'égalité de genre, démontrant ainsi l'engagement ferme de l'Organisation en faveur de la diversité et de l'inclusion.

Le Directoire élargi a avalisé les travaux réalisés au CERN en matière d'égalité de genre en leur donnant le statut de « Plan pour l'égalité de genre », au sens de la Commission européenne. Une nouvelle page web (<https://cerneu.web.cern.ch/gep>), élaborée par le Bureau de la diversité et de l'inclusion et par le Bureau des projets UE du CERN, donne un aperçu des nombreuses activités mises en place par le CERN pour promouvoir et célébrer la diversité et l'inclusion au travail. À partir de cette année, une organisation devra avoir institué un plan pour l'égalité de genre pour pouvoir prétendre à un financement dans le cadre du programme Horizon Europe de l'Union européenne.

La Commission européenne définit le plan pour l'égalité de genre comme un ensemble d'engagements et d'actions visant à promouvoir l'égalité de genre dans une organisation par un processus de changement structurel. Le plan doit prévoir des ressources spécifiques suffisantes et mobiliser les connaissances spécialisées en matière

d'égalité de genre, et doit s'appuyer sur la collecte de données sur le personnel subdivisées par genre, donnant lieu à un rapport annuel. Des activités de sensibilisation et de formation sur l'égalité de genre et les a priori inconscients doivent être proposées au personnel et à l'encadrement. Enfin, le plan doit prendre la forme d'un document rendu public avalisé par la Direction au plus haut niveau. Avant même que ces éléments deviennent obligatoires pour l'obtention d'un financement dans le cadre d'Horizon Europe, le CERN satisfaisait déjà à tous ces critères, sauf le dernier, ce qui témoigne de l'engagement du Laboratoire en matière de diversité et d'inclusion.

Le CERN a nommé sa première déléguée à l'égalité des chances en 1996, et établi son premier programme de diversité et d'inclusion en 2011. Depuis lors, de nombreuses actions et initiatives ont été lancées, qui vont tout à fait dans le sens des exigences correspondant à un plan pour l'égalité de genre, la plus récente étant l'initiative « 25 d'ici 2025 ». Avec la

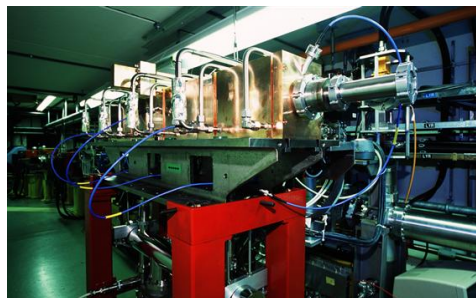
décision du Directoire élargi de cet été, suivie de la publication d'une page web spécifique, les actions en matière d'égalité de genre du CERN constituent à présent un plan pour l'égalité de genre au sens du programme Horizon Europe.

La Direction du CERN s'en félicite hautement et souhaite que le CERN joue son rôle dans ce domaine important. La diversité est la clé du succès de notre organisation, et nous vous encourageons à prendre connaissance du travail effectué en ce sens, que vous trouverez résumé ici (<https://cerneu.web.cern.ch/gep>). Pour en savoir plus sur les exigences du programme Horizon Europe en matière d'égalité de genre, consultez le site web de l'Institut européen pour l'égalité entre les hommes et les femmes (<https://eige.europa.eu/fr/in-brief>).

Raphaël Bello

La Fondation TERA fête ses 30 ans

Le 15 septembre 1992 était créée la Fondation TERA à Novare (Italie). Trente ans plus tard exactement, un colloque a lieu au CERN pour célébrer ses contributions à l'hadronthérapie



Le Linac Booster (LIBO), un prototype d'accélérateur dédié aux applications médicales construit au CERN par une collaboration CERN-INFN-TERA, a démontré pour la première fois l'efficacité des accélérateurs linéaires dans le traitement des tumeurs cancéreuses avec des hadrons. (Image: CERN)

La Piazza Navona sert d'écrin à l'un des monuments les plus célèbres de Rome : la fontaine des Quatre-Fleuves. Ce chef-d'œuvre du Bernin n'est pas seulement un magnifique monument, c'est aussi pour moi un symbole. À mes yeux, il représente, au centre, la science, en particulier la science au CERN, avec les quatre cours d'eau qui en sont issus, représentant les avantages qu'apporte la science à la société sous la forme de savoir, de personnes, de méthodes et de technologies. Depuis la mise en place de TERA nous nous sommes efforcés, en collaboration avec les

physiciens et les ingénieurs du CERN et de l'INFN, de canaliser ces cours d'eau pour irriguer le domaine de la radiothérapie contre les tumeurs, apportant ainsi des bénéfices à la société dans son ensemble.

Parmi les principes directeurs que nous avons suivis à TERA, j'en dois un à mon père. Je commençais tout juste mes études de physique en 1952 quand il est devenu secrétaire général du Conseil européen pour la recherche nucléaire, chargé de mettre en place ce qui allait devenir le CERN. Je me souviens qu'il était intimement convaincu que ce laboratoire naissant devait développer en parallèle deux projets d'accélérateur : un projet prudent, afin de pouvoir mettre en route rapidement un programme de recherche, et un autre totalement innovant. Cette vision des choses a conduit à deux machines, le Synchrocyclotron et le Synchrotron à protons, lequel, par rapport à ce qui existait alors, était le LHC de l'époque.

À TERA, nous avons également adopté cette double approche. Pour traiter par ions carbone des tumeurs radiorésistantes, nous avons choisi un synchrotron conventionnel. Notre projet plus ambitieux était la protonthérapie au moyen d'un accélérateur linéaire innovant de 3 Ghz. Deux autres principes que nous avons adoptés d'entrée de jeu étaient la collaboration et la documentation, notions dont j'avais appris

à apprécier l'importance pendant les 13 ans où j'ai été porte-parole de DELPHI.

Nous avons travaillé non seulement avec le CERN et l'INFN, mais également avec le GSI et le PSI, et avec de nombreux instituts, hôpitaux et sociétés savantes. Au fil des années nous avons publié plus de 200 rapports, et quatre volumes dénommés par la couleur de leur couverture : verte, bleue, rouge et blanche. Pour compléter la série, les contributions au colloque de cette année seront publiées dans un volume argenté.

L'histoire de TERA remonte à 1990, année où je fus invité par Gaudenzio Vanolo, spécialiste de la vulgarisation scientifique, à donner une conférence à Novare. Avec Giampiero Tosi, expert de grand renom dans le domaine de la physique médicale, nous avons alors publié un article intitulé « *Per un Centro di Teleterapia con Adroni* ». C'était en mai 1991 et, en août, j'ai eu la chance de discuter de cette idée avec Nicola Cabibbo, président de l'INFN, qui assistait à une conférence à Genève. C'est ainsi qu'un nouveau groupe de l'INFN, appelé ATER, a été établi à Milan ; il était doté d'un budget, mais uniquement pour les voyages, et non pour payer les personnes. C'était un début.

Vanolo devait ensuite jouer un grand rôle dans le projet TERA. C'est lui qui a eu l'idée de créer

une fondation chargée de recueillir des financements pour payer les équipes de recherche, et le document instituant la fondation porte sa signature, ainsi que celles d'Elio Borghoni et de Giampiero Tosi, et la mienne. Vanolo a assumé les fonctions de secrétaire général, puis le conseil d'administration a accueilli en son sein Roberto Orecchia, oncologue et spécialiste de radiothérapie mondialement connu, également invité à prononcer une allocution lors du colloque anniversaire. Les autres étaient Manuela Cirilli, Marco Durante, Fabio Sauli et Maurizio Vretenar.

Le réseau s'est étendu rapidement, avec des membres éminents tels que Börje Larsson, du PSI. Ensemble, nous avons organisé la première Conférence internationale sur l'hadronthérapie à Côme, en octobre 1993. Je suis heureux de pouvoir dire que les actes de cette conférence, édités par Larsson et moi-même et publiés en 1994 sous le titre *Hadrontherapy in Oncology*, restent une référence en la matière.

Le financement a toujours été un défi. Vanolo et moi avons passé beaucoup de temps à trouver des soutiens financiers, en particulier auprès de fondations ou de riches particuliers. Nos efforts n'ont pas été vains : en trente ans, nous avons pu recueillir quelque 30 millions d'euros, essentiellement pour financer des bourses et des salaires pour plus de 150 jeunes ingénieurs et physiciens. La première avancée a eu lieu en 1992, grâce à Franco Bonnaudi et Romeo Perin, qui ont pu convaincre l'*Associazione per lo Sviluppo del Piemonte* à Turin d'accorder une bourse à Gianluigi Arduini, qui devait par la suite jouer un rôle important (avec Marco Silari et Sandro Rossi, les deux premiers directeurs techniques), dans la conception du CNAO (Centre national italien pour l'hadronthérapie oncologique). Une deuxième avancée a eu lieu en 1995, lorsque Meinhard Regler et moi avons pu obtenir un soutien suffisant du Directoire du CERN, et en particulier de la part de Horst Wenninger et de Kurt Hübner, pour l'étude PIMMS (concernant un équipement

médical proton-ion), qui devait être lancée sous la direction de Phil Bryant. Cette étape s'est avérée décisive pour la partie synchrotron du programme de TERA, formant la base des configurations utilisées pour le CNAO, à Pavie, et également décisive pour le projet MedAustron en Autriche.

Le CNAO était la principale activité de TERA jusqu'en 2000, moment où Umberto Veronesi, célèbre oncologue de Milan, qui avait soutenu nos efforts depuis le début, est devenu ministre de la santé. Il a alors publié un décret établissant le CNAO en tant que fondation, et a dégagé des crédits de construction importants. En 2003, la conception du CNAO était achevée, et la Fondation TERA a alors transféré 21 personnes au CNAO, pour constituer le noyau du groupe de construction technique et d'exploitation.

La partie « prudente » de la mission initiale de TERA était achevée, et il était temps de s'intéresser à la partie « innovante » : des linacs de 3 Ghz pour la thérapie par protons et par ions carbone. Ce qui rend le linac intéressant pour le traitement du cancer est qu'il est possible de faire varier l'énergie du faisceau à intervalles de quelques millisecondes. De ce fait, les tumeurs peuvent être rapidement balayées dans leur profondeur ainsi que dans leur largeur, ce qui n'est pas réalisable de la même façon avec des machines circulaires. J'ai eu pour la première fois l'idée d'utiliser des linacs pour la thérapie en 1993, mais ce n'est qu'en 2001 qu'une collaboration TERA-CERN-INFN, dirigée par Mario Weiss, a démontré le principe avec le projet de Linac Booster (projet LIBO).

À partir du concept du LIBO, une start-up, ADAM, a été créée en 2007 par Alberto Colussi à Genève, avant d'être rachetée en 2013 par la société britannique Advanced Oncotherapy (AVO). Comme dans le cas du CNAO, TERA a également fourni les équipes constituant le noyau central d'ADAM. Aujourd'hui, AVO développe cette technologie en construisant le Linac dédié (basé sur un prototype testé au CERN) pour le système LIGHT (*Image-Guided Hadron Therapy*) au

Laboratoire Daresbury, au Royaume-Uni. Le 27 septembre, LIGHT a produit un faisceau de 230 MeV à pleine énergie. Une salle de traitement, en cours d'installation, devrait pouvoir accueillir les premiers patients l'année prochaine, avec l'appui du *University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust*.

Pour la suite, les perspectives sont nombreuses. Les installations que nous avons conçues pour le traitement du cancer peuvent également être utilisées pour le traitement de l'arythmie cardiaque. En 2010, lorsque j'ai pensé à cette idée, j'ai découvert que je n'étais pas le premier. Douglas Packer, de la *Mayo Clinic*, en parlait depuis quelque temps. Une collaboration s'est créée, et aujourd'hui, à Genève, une nouvelle start-up, EBAMed, qui a un partenariat avec la *Mayo Clinic*, développe des technologies qui devraient l'amener à traiter ses premiers patients souffrant d'arythmie en 2024. Adriano Garonna, directeur technique de TERA de 2016 à 2018, est devenu directeur technique de cette initiative. Dans l'intervalle, le CNAO devient le premier centre au monde ayant traité un patient souffrant d'une arythmie à l'aide de protons. Je suis convaincu que, d'ici trente ans, il y aura plus d'accélérateurs de protons utilisés pour traiter les arythmies cardiaques que pour le traitement du cancer.

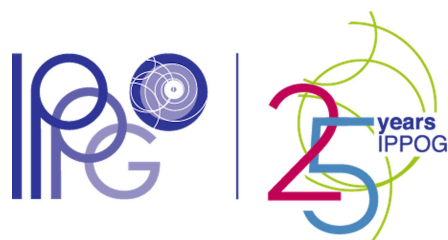
Une nouvelle étude PIMMS, baptisée NIMMS (le *N* signifie qu'elle est nouvelle) vient d'être lancée sous la direction de Maurizio Vretenar. Et il est prévu de construire un centre de recherche sur la thérapie hadronique (projet SEEIST) en Europe du Sud-Est, s'inspirant du modèle de collaboration internationale que représente le CERN. TERA a fortement contribué à l'étude de conception de ce centre. Tout compte fait, je considère que TERA a bien joué son rôle, et je suis confiant sur sa capacité d'accompagner de nouveaux projets à l'avenir.

Pour en savoir plus sur le colloque, consultez la page : <https://indico.cern.ch/event/1184432/> (<https://indico.cern.ch/event/1184432/>).

Ugo Amaldi

L'IPPOG fête 25 ans d'existence

Créé en 1997, le Groupe international de communication grand public sur la physique des particules joue aujourd'hui un rôle clé dans la diffusion des objectifs et des réalisations de la recherche en physique des particules auprès du public



« La communauté de la physique des particules a l'obligation morale d'informer le public de ses activités. Pour ce faire, et compte tenu de la nécessité d'optimiser l'utilisation des

ressources, les expériences doivent être partagées entre les pays. » C'est avec ces mots que Chris Llewellyn-Smith, ancien directeur du CERN, a lancé, le 19 septembre 1997, le Groupe européen de communication grand public sur la physique des particules (EPOG).

Il était loin de se douter à l'époque de tout ce que nous allions accomplir. Aujourd'hui, le bien nommé Groupe international de communication grand public sur la physique des particules (IPPOG (<https://ippog.org/>)) est une collaboration regroupant des physiciens des particules, des spécialistes en

communication et des enseignants qui s'emploient à diffuser auprès du public les objectifs et les réalisations de nos recherches.

L'IPPOG touche un large public, des écoliers aux diplômés et enseignants de l'enseignement supérieur, des gens de passage aux chefs d'État, et intervient auprès d'écoles, de laboratoires, lors de festivals et auprès d'agences gouvernementales dans le monde entier. Pour atteindre ces publics très variés, l'IPPOG utilise diverses activités : conférences publiques, visites, jeux, expositions, livres, applications en ligne, et tout ce qui peut servir à présenter la méthodologie

scientifique et susciter de l'intérêt pour la recherche fondamentale.

Des représentants des États membres du CERN, des expériences LHC, du CERN et de DESY, ont participé à la première réunion de l'IPPOG, présidée par M. Frank Close, de l'Université d'Oxford. Leur objectif : lancer un forum d'échange sur le matériel le plus efficace et les meilleures pratiques en matière d'enseignement et de communication grand public de la physique des particules. Deux réunions annuelles étaient organisées au CERN et l'EPOG rendait chaque année un rapport au Comité européen sur les futurs accélérateurs (ECFA) et à la division Physique des hautes énergies de la Société européenne de physique.

Au fil des ans, la portée mondiale du groupe s'est considérablement élargie. La clé de ce succès a été le lancement des master class internationales en physique des particules, un programme qui invite les participants à vivre la réalité du métier de scientifique pendant une journée, auprès d'institutions locales. Les visites de laboratoires et les brèves conférences données par des scientifiques en exercice, sont suivies de cours pratiques qui permettent aux participants d'analyser des données réelles issues d'expériences en cours. La journée se termine par des visioconférences entre groupes de participants pour leur permettre de partager leurs expériences et leurs résultats.

Les master class sont l'un de nos outils les plus efficaces pour sensibiliser la société. – Pedro Abreu, co-président de l'IPPOG.

D'autres programmes internationaux, tels que la Journée internationale des rayons cosmiques (*International Cosmic Day*), la Semaine internationale du muon (*International Muon Week*) et la Journée mondiale des données (*Worldwide Data Day*), développés en collaboration avec DESY en Allemagne, l'INFN en Italie et QuarkNet aux États-Unis, touchent un large éventail d'étudiants et se développent chaque année davantage. Le portail Global Cosmics sur le site web de l'IPPOG permet d'accéder aux différents projets à travers le monde qui fournissent aux écoles des détecteurs de rayons cosmiques ou des données à analyser.

Ces programmes internationaux touchent désormais des dizaines de milliers d'étudiants et d'enseignants à travers le monde. Afin d'assurer le développement de ces programmes, l'IPPOG s'est vu conférer le statut de collaboration officielle, en signant un memorandum d'accord en 2016. Aujourd'hui, la collaboration compte 39 membres (32 pays, six expériences, et le CERN) et deux membres associés (DESY et GSI). En signant le memorandum d'accord, chaque membre s'engage à soutenir la communication grand public sur la physique des particules dans son pays et dans le monde entier.

Dans notre domaine, l'éducation et le dialogue avec le public sont des outils indispensables, non seulement parce qu'ils font de nous de meilleurs scientifiques, mais aussi parce qu'ils sont nécessaires pour gagner la confiance du public, former la prochaine génération de scientifiques et obtenir le soutien dont nous aurons besoin pour assurer l'avenir de la physique des particules.

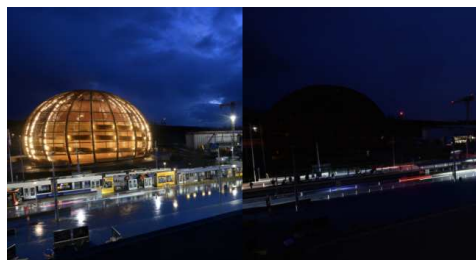
Pedro Abreu (LIP, IST) et Steven Goldfarb (Université de Melbourne), co-présidents de l'IPPOG

Le **26 octobre**, l'IPPOG organise, en collaboration avec le collectif Femmes dans la technologie (<https://wit-hub.web.cern.ch/>) (WIT), une master class en physique des particules destinée aux personnes travaillant au CERN qui ont peu ou aucune formation scientifique. Renseignements et inscriptions sur Indico : <https://indico.cern.ch/e/ippog/Special-Particle-Physics-Masterclasses> (<https://indico.cern.ch/e/ippog/Special-Particle-Physics-Masterclasses>).

Le **29 octobre**, l'IPPOG célébrera son 25^e anniversaire avec un symposium au Globe de la science et de l'innovation du CERN. Renseignements et inscriptions sur Indico : <https://indico.cern.ch/e/ippog25> (<https://indico.cern.ch/e/ippog25>).

Pour la troisième année consécutive, le CERN soutient l'initiative « La nuit est belle ! »

Bien que les nuages aient empêché la séance d'observation des étoiles prévue par le club d'astronomie du CERN, l'extinction de tous les éclairages a contribué à embellir la nuit



(Image: CERN)

Pour la troisième année consécutive, le CERN a participé à l'extinction générale de l'éclairage public du Grand Genève, prévue dans le cadre de l'événement *La nuit est belle !* (<https://www.lanuitestbelle.org/>), le 23 septembre 2022.

La soirée du vendredi a été marquée par un ciel nuageux, entraînant l'annulation de la séance d'observation astronomique « La nuit est belle au CERN » (<https://indico.cern.ch/event/1196824/>) prévue par le club d'astronomie du CERN (<https://astro.web.cern.ch/>). Malgré tout, le CERN a rejoint l'initiative en éteignant,

pendant la soirée et la nuit, l'éclairage du Globe, de l'esplanade des Particules, des entrées A, B, C et E, des rues et parkings des sites de Meyrin et Préveressin, ainsi que des sites SPS et LHC.

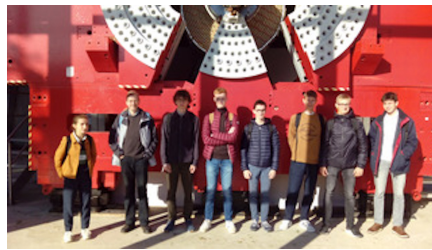
La nuit est belle ! (<https://www.lanuitestbelle.org/>) vise à sensibiliser la population aux impacts de la pollution lumineuse causée par un éclairage artificiel excessif. 187 communes sur les 209 qui composent le Grand Genève, habitants, commerçants et entreprises ont participé à cette troisième édition consacrée aux économies d'énergie.

Concours Ligne de faisceau pour les écoles 2022 : arrivée des lauréats au CERN et à DESY

Le 21 septembre, les lauréats de l'édition 2022 du concours Ligne de faisceau pour les écoles sont arrivés au CERN et à DESY pour lancer leurs expériences



L'équipe STA (Elsewedy Technical Academy, Égypte) à son arrivée au CERN. (Image : CERN)



L'équipe Supercooling (École du Sacré-Coeur, France) à son arrivée à DESY. (Image : CERN)



L'équipe Fermi (Club de Física Enrico Fermi, Espagne) lors d'une visite à Genève. (Image : CERN)

Le 21 septembre, les lauréats de l'édition 2022 du concours *Ligne de faisceau pour les écoles* (<https://beamlineforschools.cern/>) sont arrivés au CERN et à DESY pour lancer leurs expériences. Ces brillants élèves du secondaire passent deux semaines dans les installations à faisceaux d'essai afin de mener les expériences qu'ils ont imaginées pour le concours.

En 2022, après le succès de leur collaboration durant le long arrêt du complexe d'accélérateurs du Laboratoire, le CERN et DESY ont pu étoffer le concours et inviter deux équipes en Suisse, ainsi qu'une équipe en Allemagne.

Les équipes qui réaliseront leurs expériences au CERN viennent de la STA (Elsewedy Technical Academy) (Le Caire, Égypte) et du Club de Física Enrico Fermi (Vigo, Espagne). L'équipe invitée à DESY vient de l'École du Sacré-Coeur (Reims, France).

Le concours *Ligne de faisceau pour les écoles* est un projet d'éducation et de communication grand public soutenu par la Fondation CERN & Société (<https://cernandsocietyfoundation.cern/fr/>), qui reçoit des dons de particuliers, de fondations et d'entreprises.

Un courriel, comme une carte postale, peut être lu par tous

Un moyen simple de réduire les risques de sécurité liés aux données à caractère personnel est d'utiliser CERNBox, que votre destinataire soit à l'intérieur ou à l'extérieur du CERN



(Image : CERN)

Enverriez-vous des informations relatives à votre carte de crédit sur une carte postale ? Probablement pas. En effet, dans la mesure où une carte postale passe entre les mains de plusieurs personnes avant d'atteindre son destinataire, elle peut être lue par quiconque.

Transmettre des données à caractère personnel par courrier électronique peut présenter des risques similaires en fonction de la messagerie utilisée par le destinataire et de

son comportement concernant le transfert de courriels, un sujet déjà traité dans la série d'articles sur la sécurité informatique ([https://security.web.cern.ch/training/en/CERN Articles On Computer Security.pdf](https://security.web.cern.ch/training/en/CERN%20Articles%20on%20Computer%20Security.pdf)) (voir « Rediriger vos courriels peut être dangereux » (<https://home.cern/fr/news/news/computing/computer-security-forwarding-can-spoil-privacy>) » ou « Les courriels d'aujourd'hui sont les lettres d'hier » (<https://home.cern/fr/news/news/computing/computer-security-email-equals-letters>) »).

Alors, quelle est la solution ?

Un moyen simple de réduire les risques de sécurité liés aux données à caractère personnel est d'utiliser CERNBox (<https://cernbox.cern.ch/index.php/apps/files/?dir=/&>), que votre destinataire soit à l'intérieur ou à l'extérieur du CERN. Vous ne connaissez pas CERNBox ? Consultez le manuel des utilisateurs (<https://cernbox-manual.web.cern.ch/cernbox-manual/en/>) de CERNBox et suivez la formation (https://lms.cern.ch/ekp/servlet/ekp?PX=N&TEACHREVIEW=N&PTX=&CID=EKP00043820&TX=FORMAT1&LANGUAGE_TAG=en&DECORATEPAGE=N) correspondante sur la plateforme de formation du CERN.

Nous vous rappelons que le CERN prend le traitement de vos données personnelles très au sérieux et applique les principes de sa politique en matière de protection des données à caractère personnel par le biais de la Circulaire opérationnelle n° 11, intitulée « Traitement des données à caractère personnel au CERN ».

Vous pouvez télécharger le poster de la campagne de sensibilisation du Bureau de la protection des données sur : <https://cds.cern.ch/record/2826925/files/Email-Postcard%20Campaign.pdf>.

Pour en savoir plus sur la protection des données au CERN, consultez le site web du Bureau de la protection des données (ODP) du CERN (<https://privacy.web.cern.ch/>), ou contactez le coordinateur de votre département pour la protection des données (<https://privacy.web.cern.ch/contacts>).

Bureau de la protection des données

CERN openlab forme la future génération de spécialistes de l'informatique

Pour la première fois depuis le début de la pandémie de COVID-19, les étudiants d'été participant au programme CERN openlab ont pu revenir travailler sur site sur des technologies informatiques de pointe



32 étudiants de 19 pays ont participé au programme des étudiants d'été CERN openlab 2022. (Image: CERN)

En juillet et août derniers, le CERN a accueilli 32 étudiants, venus travailler sur des technologies informatiques de pointe dans le cadre du programme des étudiants d'été du CERN openlab. Mi-septembre, les étudiants ont résumé leurs projets lors d'une série de présentations éclair de cinq minutes (« lightning talks »).

CERN openlab est un partenariat public-privé unique en son genre, dans le cadre duquel le CERN collabore avec des entreprises technologiques de pointe, telles que Intel, Oracle, Siemens, Micron, Google et IBM, afin d'accélérer l'innovation dans les technologies informatiques nécessaires à sa communauté scientifique. Plus de 30 projets de R&D sont menés actuellement au Laboratoire dans le cadre du programme CERN openlab.

L'enseignement et la formation représentent des aspects importants de la mission de CERN openlab. Ainsi, chaque année, les entreprises participant à CERN openlab financent un programme d'été de neuf semaines destiné aux étudiants. Les candidats sélectionnés

participent à une série de cours (disponibles en ligne gratuitement ici (https://www.youtube.com/playlist?list=PL6583_bOAHxYEv4SWFykq_bA2kIBFUb12U)), visitent différentes parties du Laboratoire et travaillent sur des projets, guidés par des spécialistes en informatique du CERN. Cette année, les projets concernaient des sujets tels que l'informatique quantique, le calcul intensif, l'apprentissage automatique et les données ouvertes.

« Durant leur séjour au CERN, les étudiants sont plongés dans un environnement mêlant technologies de pointe et pensée innovante, explique Enrica Porcari, à la tête du département IT du CERN. Ils apportent également des nouvelles idées et approches aux équipes avec lesquelles ils collaborent au CERN. »

Sur 1 770 candidatures, 32 étudiants de 19 pays ont été sélectionnés pour participer au programme des étudiants d'été CERN openlab. Les présentations éclair de cinq minutes résumant leurs projets sont disponibles sur les pages <http://cern.ch/go/n9Mr> (<http://cern.ch/go/n9Mr>) et <http://cern.ch/go/t6fX> (<http://cern.ch/go/t6fX>). Un jury a noté les présentations et les trois meilleurs étudiants ont reçu des prix de la part du CERN. Voici les lauréats :

à la première place : Kane Bruce (États-Unis), « EOS continuous integration improvements (ARM64, Ubuntu, OpenSUSE) » ;

à la deuxième place : Jay Patel (Inde), « Generative models using Continuous Variable Quantum Computing » ;

à la troisième place : Leyla Naz Candogan (Turquie), « Boosting online recalibration of physics objects for the 40 MHz scouting demonstrator system at CMS ([https://indico.cern.ch/event/1191489/contributions/5011706/atta](https://indico.cern.ch/event/1191489/contributions/5011706/attachments/2507831/4309634/Leyla_Naz_Candogan_-_Lightning_Talk.pdf)

[chments/2507831/4309634/Leyla Naz Candogan - Lightning Talk.pdf](https://indico.cern.ch/event/1191489/contributions/5011706/attachments/2507831/4309634/Leyla_Naz_Candogan_-_Lightning_Talk.pdf)) ».

Les lauréats de deux compétitions organisées récemment ont également rejoint les étudiants de cet été. Jay Patel, étudiant en ingénierie informatique venu d'Inde, a obtenu une place dans le programme en février dernier grâce à sa victoire lors du QHACK (« quantum machine-learning hackathon »). Le CERN a également accueilli trois autres lauréats du QHACK pour une semaine exceptionnelle en juillet. « J'ai été époustoufflé par l'environnement de travail du CERN, déclare Jay Patel. Je me suis senti très bien accueilli et, une fois que j'aurai décroché un master en informatique quantique, j'adorerais revenir au CERN pour y travailler. »

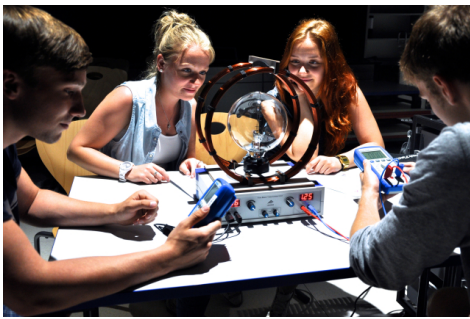
Eugenio Marinelli a gagné un séjour au CERN après avoir remporté le défi « oneAPI Great Cross-Architecture Challenge (<https://techded.intel.io/resources/winners-announced-for-the-oneapi-great-cross-architecture-challenge/#gs.cfxn7a>) », organisé par Intel avec l'appui du CERN et du Laboratoire nationale d'Argonne (États-Unis). Il a utilisé l'ensemble de bibliothèques inter-architectures trouvé dans la boîte à outils oneAPI afin de développer une nouvelle application permettant un décodage rapide et précis de données numériques stockées sur de l'ADN synthétique. « J'ai vécu une formidable expérience au CERN, raconte Eugenio Marinelli, à présent doctorant à EURECOM, en France. J'ai particulièrement apprécié l'atmosphère internationale du Laboratoire. »

Vous pourrez déposer votre candidature au programme des étudiants d'été CERN openlab 2023 dès le mois de novembre.

Andrew Purcell

Le CERN et Solvay lancent un programme éducatif pour les élèves du secondaire axé sur les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques

Ce programme de trois ans, qui associe apprentissage en ligne et séjour au CERN, vise à stimuler l'intérêt des jeunes du monde entier pour les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques



CERN et Solvay : nouveau programme éducatif pour les élèves du secondaire (Image: CERN)

d'apprentissage exceptionnelle qui pourrait être déterminante pour leur future carrière. »

« Chez Solvay, nous pensons que l'éducation aux sciences, à la technologie, à l'ingénierie et aux mathématiques a un rôle crucial à jouer pour réinventer le progrès. C'est en développant aujourd'hui l'enthousiasme des élèves vis-à-vis des sciences et de la technologie que nous pouvons donner naissance aux grands scientifiques de demain, a déclaré Ilham Kadri, présidente-directrice générale de Solvay. En travaillant avec une organisation scientifique de renom comme le CERN, qui partage notre passion pour l'éducation dans les domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques, nous cherchons à inspirer la prochaine génération de scientifiques en leur apportant des connaissances, de l'assurance et une expérience pratique dans une discipline passionnante, la physique des particules. »

Pour le CERN, plus grand laboratoire de physique des particules du monde utilisant des accélérateurs, le programme est un moyen d'inspirer et de former les futures générations de scientifiques et d'ingénieurs. De la même façon, pour Solvay, ce partenariat (<https://corporate-citizenship.solvay.com/corporate-citizenship/fostering-education/cern>) est une nouvelle aventure au titre du programme « Corporate Citizenship » de l'entreprise, dont l'un des piliers est axé sur l'éducation.

Réseaux sociaux du CERN

Facebook (<https://www.facebook.com/cern>)

Instagram (<https://www.instagram.com/cern/>)

LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/cern/>)

Tik Tok (https://www.tiktok.com/@cern_ontiktok)

Twitter (https://twitter.com/CERN_FR)

YouTube (<https://www.youtube.com/channel/UCrHXK2A9JtiexqwHuWGeSMg>)

Réseaux sociaux de Solvay

Facebook (<https://www.facebook.com/solvaygroup/>)

Instagram (<https://www.instagram.com/solvaygroup/>)

LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/solvay/>)

Twitter (<https://twitter.com/SolvayGroup>)

Youtube (<https://www.youtube.com/user/solvaygroup>)

À propos du CERN

Le CERN, Organisation européenne pour la Recherche nucléaire, est l'un des plus éminents laboratoires de recherche en physique des particules du monde. Située de part et d'autre de la frontière franco-suisse, l'Organisation a son siège à Genève. Ses États membres sont les suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Israël, Italie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Suède et Suisse. Chypre, l'Estonie et la Slovaquie sont États membres associés en phase préalable à l'adhésion. La Croatie, l'Inde, la Lettonie, la Lituanie, le Pakistan, la Turquie et l'Ukraine sont États membres associés. Les États-Unis d'Amérique et le Japon ont actuellement le statut d'observateur, ainsi que l'UNESCO et l'Union européenne. Le statut d'observateur de la Fédération de Russie et du JINR est suspendu conformément aux Résolutions du Conseil du CERN prises respectivement le 8 mars 2022 et le 25 mars 2022.

Pour en savoir plus : www.home.cern.fr (<https://home.cern/fr>)

À propos de Solvay

Solvay est une entreprise fondée sur la science dont les technologies apportent des avantages dans de nombreux domaines de la vie quotidienne. Avec plus de 21 000 employés dans 63 pays, Solvay unit les personnes, les idées et les éléments pour réinventer le progrès. Le Groupe cherche à créer des valeurs partagées durables pour tous, notamment grâce à son plan Solvay One Planet qui s'articule autour de trois piliers : la protection du climat, la préservation des ressources et la promotion d'une meilleure qualité de vie. Les solutions innovantes du Groupe contribuent à la création de produits plus sûrs, plus propres et plus durables que l'on trouve dans les maisons, les aliments et les biens de consommation, les avions, les voitures, les batteries, les appareils intelligents, les applications médicales, les systèmes de purification de l'eau et de l'air. Fondée en 1863, Solvay se classe aujourd'hui parmi les trois premières entreprises mondiales pour la grande majorité de ses activités. En 2021, son chiffre d'affaires net s'est élevé à 10,1 milliards d'euros. Solvay est cotée à la Bourse Euronext de Bruxelles et de Paris (SOLB).

Pour en savoir plus : www.solvay.com (<http://www.solvay.com/>)

Sécurité informatique

Sécurité informatique : méfiez-vous des notifications push des navigateurs

Suite à une réglementation plus stricte du Règlement général sur la protection des données de l'UE, les cookies sont à présent moins utilisés, incitant de plus en plus d'éditeurs de sites web à élaborer de nouveaux outils pour accéder

Suite à une réglementation plus stricte du Règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'Union européenne, les cookies sont à présent beaucoup moins utilisés, incitant de plus en plus d'éditeurs de sites web à élaborer de nouveaux outils pour accéder à vos données. Quelle que soit la raison – pour mieux vous connaître, vous envoyer des courriels indésirables, vous démarcher, ou promouvoir différents produits – elle repose toujours sur le principe « si c'est gratuit, vous êtes le produit ». Les notifications *push* des navigateurs (<https://www.bleepingcomputer.com/news/security/sites-trick-users-into-subscribing-to-browser-notification-spam/>) sont de plus en plus utilisées pour promouvoir des extensions indésirables, des faux logiciels, des paquets de logiciels de publicité, des sites pour adultes, et des sites d'arnaque. Ne tombez pas dans le panneau ! Contenez votre curiosité, et suivez le mot d'ordre : ARRÊTEZ-VOUS – RÉFLÉCHISSEZ – NE CLIQUEZ PAS !

Les notifications des navigateurs, qui sont en train de remplacer les courriels indésirables, vous empêchent d'accéder à une page web, une vidéo ou une fonctionnalité web avec un verrou d'accès payant. Vous pourrez y accéder non pas en échange d'argent, mais en échange de vos données (données de localisation, suivi d'activités), ou de l'installation d'extensions indésirables. Par exemple, la banque française Crédit Agricole demande vos données de localisation sans expliquer clairement la raison d'une telle requête. Il serait préférable de ne pas y répondre, à moins d'avoir une bonne raison

d'utiliser cette page web, comme chercher le guichet automatique bancaire le plus proche.

Par ailleurs, nous avons constaté une augmentation du nombre d'appareils exécutant Omnatuor, principalement de manière non sollicitée, non désirée et malveillante. Omnatuor.com est un logiciel publicitaire que les éditeurs de sites web peuvent utiliser pour générer des revenus sur leurs sites. Malheureusement, il existe des programmes malveillants qui redirigent les utilisateurs vers ces publicités Omnatuor.com sans l'autorisation de l'éditeur afin de générer des revenus (https://www.trendmicro.com/en_us/research/21/g/browser-notification-spam-trick-s-clicks-for-ad-revenue.html). Il s'agit de vos données, de vos clics, mais ce n'est pas vous qui empochez.

Il va sans dire qu'il faut éviter d'installer des extensions supplémentaires, des programmes ou des logiciels provenant de sites tiers non fiables. Ne le faites pas, tout simplement, car il est impossible de savoir ce que vous recevrez. Un logiciel de publicité ? Une passerelle VPN cachée (voir notre article du *Bulletin* : « VPN = danger ! » (<https://home.cern.fr/news/news/computing/computer-security-tunnel-madness>) ») ? Un logiciel malveillant (<https://home.cern.fr/news/news/computing/computer-security-blackmailing-enterprises-you-are-patient-zero>) ? Quoi que vous installiez, vous mettez en danger votre appareil, votre vie numérique et, probablement aussi, la réputation de l'Organisation (<https://home.cern.fr/news/news/computing/computer-security-blac>

kmailing-academia-back-pen-and-paper). Écartez ce problème en évitant les notifications *push* via votre navigateur. Encore une fois : ARRÊTEZ-VOUS – RÉFLÉCHISSEZ – NE CLIQUEZ PAS !

Ainsi, si une page web se comporte de manière étrange, ne s'affiche pas correctement, affiche des publicités aux mauvais endroits, ouvre des fenêtres pop-up d'autres pages web, demande à installer des logiciels supplémentaires ou vous redirige vers des sites web inattendus, faites preuve de vigilance et vérifiez votre appareil (<https://malwaretips.com/blogs/remove-omnatuor-com/>). Pensez à installer un bloqueur de publicités depuis la boutique d'applications de votre navigateur préféré (comme Privacy Badger, uBlock ou Ghostery, pour n'en citer que quelques-uns). N'hésitez pas à nous contacter à l'adresse Computer.Security@cern.ch pour de l'aide ou des conseils.

Pour en savoir plus sur les incidents et les problèmes en matière de sécurité informatique au CERN, lisez notre rapport mensuel (https://cern.ch/security/reports/en/monthly_reports.shtml) (en anglais). Si vous souhaitez avoir plus d'informations, poser des questions ou obtenir de l'aide, visitez notre site (<https://security.web.cern.ch/home/fr/index.shtml>) ou contactez-nous à l'adresse Computer.Security@cern.ch.

Équipe de la sécurité informatique

Communications officielles

Révision de plusieurs circulaires administratives

Les circulaires administratives suivantes ont été revues et entreront en vigueur au 1^{er} octobre 2022 :

- Circulaire administrative n° 3 (Rév. 3)
- Circulaire administrative n° 11 (Rév. 8)
- Circulaire administrative n° 12B (Rév. 4)
- Circulaire administrative n° 14 (Rév. 5)
- Circulaire administrative n° 20 (Rév. 3)
- Circulaire administrative n° 21 (I) (Rév. 3)
- Circulaire administrative n° 21 (II) (Rév. 3)
- Circulaire administrative n° 23 (Rév. 5)
- Circulaire administrative n° 27 (Rév. 2)
- Circulaire administrative n° 30 (Rév. 4)

Les modifications font suite à la mise en place des programmes destinés aux nouveaux diplômés (1) et concernent par ailleurs la

Circulaire administrative n° 20 « Utilisation d'un véhicule privé lors de déplacements pour les besoins du service » (2).

1. Mise en place des programmes destinés aux nouveaux diplômés

Les modifications viennent finaliser la prise en compte, dans le cadre juridique de l'Organisation, d'une nouvelle catégorie de membres du personnel employés, les nouveaux diplômés, suite aux modifications apportées aux Statut et Règlement du personnel qui ont été approuvées par le Conseil le 16 juin 2022.

Il s'agit de changements sur le fond qui traduisent, quand il y a lieu, les conditions d'emploi différentes propres à cette nouvelle

catégorie de membres du personnel employés.

Il convient de noter que les dispositions régissant les conditions d'emploi des boursiers recrutés dans le cadre de l'ancien programme des boursiers seront maintenues pendant la période de transition (c'est-à-dire jusqu'au départ de l'Organisation du dernier boursier concerné).

Par ailleurs, un certain nombre de modifications rédactionnelles (dont certaines ont trait à la formulation inclusive du point de vue du genre) ont été apportées.

1. Circulaire administrative n° 3 (Rév. 3), « Congés dans les foyers, voyages

La structure du texte a été modifiée car les dispositions concernant le congé pour raisons familiales faisaient double emploi avec les dispositions de la Circulaire administrative n° 21 (I) relative aux congés spéciaux. Pour éviter toute confusion, il a été décidé de supprimer la section 3-A-1, relative aux congés pour raisons familiales ; la circulaire traite donc désormais uniquement des congés dans les foyers, des voyages dans les foyers et des voyages pour raisons familiales. Le titre a été modifié en conséquence.

S'agissant des prestations applicables aux nouveaux diplômés, la circulaire reflète le fait qu'ils ne sont pas éligibles au congé dans les foyers et aux prestations correspondantes. Les nouveaux diplômés sont toutefois éligibles au voyage pour raisons familiales, avec néanmoins certaines différences par rapport aux titulaires et aux boursiers.

Des modifications rédactionnelles ont également été apportées à la circulaire.

2. Circulaire administrative n° 11 (Rév. 8), « Catégories de membres du personnel »

La catégorie des « nouveaux diplômés » a été intégrée à la section II B. En particulier, le paragraphe 8 définit l'objet des postes de nouveau diplômé ; le paragraphe 9 définit les différentes sous-catégories de nouveaux diplômés ; le paragraphe 11 mentionne la priorité donnée aux ressortissants des États membres et États membres associés ; le paragraphe 12 décrit le processus de sélection et le paragraphe 13 définit la durée des contrats.

Des modifications rédactionnelles ont également été apportées à la circulaire.

3. Circulaire administrative n° 12 B (Rév. 4), « Frais d'éducation et de cours de langue »

La seule nouveauté résultant de la prise en compte dans la Circulaire administrative n° 12 B de la catégorie des « nouveaux diplômés » consiste dans la mention des nouveaux diplômés aux côtés des boursiers, les deux catégories bénéficiant des mêmes conditions.

Des modifications rédactionnelles ont également été apportées à la circulaire.

4. Circulaire administrative n° 14 (Rév. 5), « Protection des membres du personnel contre les conséquences

Tous les membres du personnel employés bénéficiant de la même protection, il a été décidé de parler uniquement de « membres du personnel employés » sans préciser à chaque fois qu'il s'agit des titulaires, boursiers et nouveaux diplômés. Une révision approfondie de la circulaire étant prévue l'an prochain, aucune modification rédactionnelle n'a pour l'instant été apportée.

5. Circulaire administrative n° 21 (I) (Rév. 3), « Congés pour raisons familiales et congés spéciaux » (nouveau titre)

Outre que le champ d'application de cette circulaire est désormais élargi aux nouveaux diplômés, ce document a fait l'objet d'une mise à jour complète, car certaines dispositions étaient obsolètes, et parfois en contradiction avec l'état actuel des Statut et Règlement du personnel.

La circulaire a ainsi été entièrement révisée, certaines dispositions ont été mises à jour et le texte a désormais pour objet uniquement les congés pour raisons familiales et les différents types de congés spéciaux (hormis les congés pour raisons professionnelles ou pour convenance personnelle, qui relèvent maintenant de la Circulaire administrative n° 21 (II)).

Des modifications rédactionnelles ont également été apportées à la circulaire.

6. Circulaire administrative n° 21 (II) (Rév. 3), « Congé spécial pour raisons professionnelles ou pour convenance personnelle »

La note de bas de page 1 mentionne la mise en place de la catégorie des « nouveaux diplômés ».

Des modifications rédactionnelles ont également été apportées à la circulaire.

7. Circulaire administrative n° 23 (Rév. 5), « Heures de travail spéciales »

Concernant la mise en place de la catégorie des nouveaux diplômés, la seule nouveauté consiste dans la mention des nouveaux diplômés aux côtés des boursiers, les deux catégories bénéficiant des mêmes conditions.

Des modifications rédactionnelles ont également été apportées à la circulaire.

8. Circulaire administrative n° 27 (Rév. 2), « Autorisation de saisie - Paiement

Les règles en la matière étant les mêmes pour tous les membres du personnel, il a été décidé de parler uniquement de « membres du personnel employés » sans préciser à chaque fois qu'il s'agit des titulaires, boursiers et nouveaux diplômés. Par ailleurs, les références à d'autres règles juridiques ont été mises à jour et des modifications rédactionnelles ont été apportées à la circulaire.

9. Circulaire administrative n° 30 (Rév. 4), « Prestations financières lors de l'entrée en fonctions et de l'extinction du contrat »

La circulaire a été révisée afin d'inclure les nouveaux diplômés en tant que nouvelle catégorie de membres du personnel au bénéfice de prestations financières spécifiques concernant :

- les frais de voyage lors de l'extinction du contrat (paragraphe 11 et 12) ;
- le paiement des prestations (paragraphe 20 et 21) ;
- l'indemnité d'installation (paragraphe 33 c)).

Des modifications rédactionnelles ont également été apportées à la circulaire.

2. Circulaire administrative n° 20 (Rév. 3), « Utilisation d'un véhicule privé lors de déplacements pour les besoins du service »

Une révision de la circulaire était nécessaire pour la rendre conforme au nouveau cadre juridique applicable aux missions, défini dans la Circulaire administrative n° 33, intitulée « Missions ». La mention, aux paragraphes 10, 11 et 12, de la distance de 50 km comme critère de distinction entre les différentes catégories de déplacements pour les besoins du service a été remplacée par un renvoi à des définitions figurant au paragraphe 5, alinéas a), b) et c) respectivement.

Le paragraphe 16 a également été adapté de la même manière, les alinéas a), b) et c) renvoyant aux définitions des déplacements pour les besoins du service figurant au paragraphe 5, alinéas a), b) et c) respectivement. Le calcul de l'indemnité kilométrique versée pour un déplacement pour les besoins du service a été intégré au paragraphe 16 b) et est conforme à la pratique suivie actuellement pour le calcul des frais de transport en cas de mission prévue au paragraphe 45 de la Circulaire administrative n° 33.

Annonces

Projection du film « François Englert, rebelle et Nobel » au CERN le 12 octobre

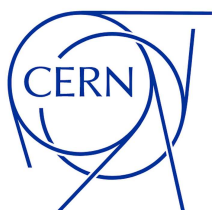
Rendez-vous le 12 octobre à 16 h 30 pour la projection du film belge « François Englert, rebelle et Nobel » dans l'amphithéâtre principal du CERN. Le film aborde la vie d'Englert, le physicien théoricien belge et

lauréat du prix Nobel qui, avec Robert Brout et indépendamment, Peter Higgs, a théorisé le mécanisme de Brout-Englert-Higgs en 1964.

La projection du film (long d'une heure, en français sous-titré en anglais) sera suivie d'une discussion à propos de l'homme et de ses travaux avec les réalisateurs et des physiciens du CERN.

Rencontrez la Fondation CERN & Société dans les restaurants du CERN

À partir du mois d'octobre, la Fondation CERN & Société tiendra un stand dans les trois restaurants du CERN tous les mardis et jeudis de 12h à 13h. Venez nous rendre visite



*CERN & Society
Foundation*

Découvrez comment vous pouvez rejoindre la Fondation CERN & Société (<https://cernandsocietyfoundation.cern/fr>) et contribuer à sa mission : promouvoir l'engagement du public et la compréhension de la science, et donner aux jeunes du monde entier les moyens de poursuivre des études dans un domaine lié aux STEM*.

À partir du mois d'octobre, la Fondation CERN & Société tiendra un stand dans les trois restaurants du CERN, tous les mardis et jeudis de 12h00 à 13h00.

Venez nous rendre visite pour rencontrer l'équipe et découvrir les initiatives visant à diffuser l'esprit de curiosité scientifique. Ne

manquez pas cette occasion de vous impliquer et de faire la différence !

* *STEM signifie science, technologie, ingénierie et mathématiques.*

CERN & Society

Événement IPPOG : Symposium en célébration du 25e anniversaire de l'IPPOG

Un symposium en célébration de la fondation du Groupe international de communication grand public sur la physique des particules se tiendra le 29 octobre 2022



Un symposium en célébration de la fondation, en 1997, du Groupe international de communication grand public sur la physique des particules (<https://ippog.org/>) (IPPOG) se tiendra **le 29 octobre 2022, de 9 h à 13 h**, au Globe de la science et de l'innovation.

Renseignements et inscriptions sur Indico : <https://indico.cern.ch/event/1173726/> (<https://indico.cern.ch/event/1173726/>).

Pour en savoir plus sur la politique de libre accès du CERN

Ne manquez pas la toute première Semaine internationale du libre accès du CERN, du 24 au 28 octobre 2022 !

Depuis 2014, le CERN suit une politique prévoyant la publication en libre accès de tous les articles présentant une recherche originale

soumise à une procédure d'examen par des pairs qui sont rédigés par des auteurs du CERN ; ces articles peuvent ainsi être lus

gratuitement dans le monde entier. Afin d'aider les auteurs à se conformer le plus aisément possible à notre politique, le Service

d'information scientifique (SIS) du CERN a mis en place un certain nombre de mécanismes et d'outils pour leur permettre de publier leur travail en libre accès.

Pendant la *Semaine internationale du libre accès 2022* (24-28 octobre 2022), le Service d'information scientifique a prévu d'organiser un événement en ligne réservé à la communauté du CERN. Lors de cet événement, divers spécialistes donneront des présentations sur une série de sujets, de l'historique du libre accès au CERN à des conseils pratiques destinés à aider les auteurs du CERN à publier leur travail en libre accès. Par ailleurs, des représentants d'éditeurs de revues présentant un intérêt pour la

communauté du CERN exposeront leurs derniers projets relatifs aux disciplines de la physique des hautes énergies, et donneront des éclaircissements sur les accords conclus avec le Service d'information scientifique afin de soutenir le libre accès au CERN.

L'événement aura lieu durant la semaine du 24 au 28 octobre 2022, à raison d'une séance de 90 minutes par jour. Les séances sont entièrement gratuites et ouvertes à tous, et les participants peuvent se joindre à une ou plusieurs d'entre elles. Vous pourrez poser des questions, et ne vous inquiétez pas si vous manquez une séance. L'événement sera enregistré, ce qui vous permettra de l'écouter ultérieurement.

Vous trouverez le programme complet de l'événement à cette adresse (<https://indico.cern.ch/event/1179488/>).

Les inscriptions sont déjà ouvertes. Veuillez noter qu'il n'est pas obligatoire de s'inscrire, mais les personnes inscrites recevront un message pour leur rappeler qu'une séance est sur le point de commencer, et seront averties lorsque les enregistrements seront prêts.

Si vous avez des questions concernant cet événement, n'hésitez pas à contacter : open-access-questions@cern.ch (<mailto:open-access-questions@cern.ch>)

Service d'information scientifique du CERN (<https://scientific-info.cern/>)

Grippe saisonnière : lancement de la campagne de vaccination 2022

Protégez-vous, protégez les autres et limitez la propagation du virus



(Image: CERN)

La grippe (ou influenza) est une maladie virale très contagieuse. C'est en hiver que le virus de la grippe est le plus virulent. Si les symptômes peuvent être légers, le virus peut également provoquer des formes graves de la maladie, voire la mort, notamment chez les groupes à risque (très jeunes enfants, femmes enceintes, personnes de plus de 55 ans, personnes atteintes d'une autre pathologie, en surpoids ou ayant une faiblesse immunitaire). Les symptômes durent généralement entre trois et sept jours. Toutefois, dans certains cas, ils peuvent se prolonger plusieurs semaines.

Le virus se propage par le biais de gouttelettes, émises notamment lorsqu'une personne infectée tousse ou éternue, ou par le biais de mains ou de surfaces contaminées.

Les mesures d'hygiène adoptées durant la pandémie de COVID-19, telles que se laver les mains, tousser dans son coude et garder ses distances avec les autres sont de bonnes habitudes à garder. En effet, elles contribuent efficacement à réduire les risques de contracter et/ou de propager le virus de la grippe.

Le vaccin reste le meilleur moyen de vous protéger contre la grippe, de limiter la propagation de la maladie et d'en réduire la gravité, notamment si vous appartenez à un groupe à risque.

Chaque année, un collège international d'experts étudie attentivement la composition des vaccins en s'appuyant sur les données fournies par des centres épidémiologiques. Il recommande ensuite aux pays quelles souches intégrer dans leur programme national de vaccination contre la grippe.

Il faut environ deux semaines pour qu'une réponse immunitaire et une protection adéquates se développent, et l'immunité conférée par le vaccin a tendance à diminuer au fil des mois. Il est donc important de se faire vacciner tous les ans contre la grippe.

La vaccination sera proposée gratuitement à toutes les personnes travaillant sur le domaine du CERN, y compris le personnel des

entreprises contractantes. La campagne de vaccination contre la grippe 2022 aura lieu du 17 octobre au 11 novembre. Vous trouverez toutes les informations pratiques sur la page : <https://hse.cern/fr/vaccinationgrippe> (<https://hse.cern/fr/vaccinationgrippe>).

Pour en savoir plus :

Informations générales sur la grippe | OMS (<https://www.who.int/europe/health-topics/influenza-seasonal>) (en anglais)

Informations générales sur la grippe en Suisse | OFSP (<https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/saisonale-grippe---lagebericht-schweiz.html>)

Vaccination en France | Ameli (<https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/vaccination-grippe-saisonniere>)

Vaccination en Suisse | HUG (<https://www.hug.ch/centre-vaccinologie/grippe>)

Service médical

Conférence publique de l'ECFA le 6 octobre - "Le monde a-t-il besoin d'un nouveau collisionneur de particules - et pourquoi ?"

ECFA, le Comité européen pour les futurs accélérateurs, tiendra une conférence publique sur la nécessité d'un nouveau

collisionneur de particules le 6 octobre à DESY, à Hambourg (Allemagne). Suivez la conférence en ligne sur la chaîne Youtube de

DESY (https://www.youtube.com/channel/UCcT_XBdaaoJ8JLixI9-voMRg) (où l'événement sera

retransmis en direct (<https://www.youtube.com/watch?v=TUV5e1OqnGo>) ou sur Zoom.

Au cours de cette conférence, intitulée "Le monde a-t-il besoin d'un nouveau collisionneur de particules - et pourquoi ?", le scientifique

américano-japonais Hitoshi Murayama explorera les opportunités scientifiques fascinantes qu'un tel collisionneur pourrait offrir. La présentation sera suivie d'une table

ronde avec des intervenants de renom, dont la Directrice générale du CERN Fabiola Gianotti.

Le lien Zoom pour la conférence sera rendu disponible sur la page Indico de l'événement (<https://indico.desy.de/event/33640/>).

Le CERN accueille la Conférence internationale sur la technologie quantique pour la physique des hautes énergies (QT4HEP22)



(Image: CERN)

Nous avons le plaisir d'annoncer que les inscriptions ouvrent cette semaine pour la Conférence internationale sur la technologie quantique pour la physique des hautes énergies, qui aura lieu au CERN du 1^{er} au 4 novembre 2022. L'événement se déroulera dans l'amphithéâtre principal du CERN, et les sessions principales seront retransmises en direct sur le web.

La conférence servira de cadre pour débattre du potentiel de la technologie quantique et des défis à relever en la matière, ainsi que de l'impact global que ce nouveau domaine scientifique pourrait avoir sur la physique des hautes énergies. Avec l'ensemble de la communauté, nous discuterons des développements récents réalisés dans le domaine et continuerons à identifier les activités susceptibles de tirer parti au mieux

des technologies quantiques en physique des hautes énergies et au-delà.

Sur quatre jours, l'événement abordera des questions très diverses, allant des quatre principales branches de la technologie quantique (théorie, détection, calcul et communication) aux possibilités de collaboration avec le monde universitaire et l'industrie, en passant par l'entrepreneuriat, la formation et l'enseignement. Au programme également, une série de tutoriels et de sessions pratiques élaborés en collaboration avec des entreprises et des fournisseurs, afin d'explorer toutes les facettes du domaine fascinant de la science quantique.

Après un atelier réussi sur l'informatique quantique en 2018 (<https://home.web.cern.ch/news/news/computing/exploring-quantum-computing-high-energy-physics>), qui a marqué le début d'une série de nouvelles recherches sur l'informatique quantique au CERN, cette première édition de la conférence QT4HEP est une excellente occasion d'échanger des connaissances et des idées, de faire progresser le savoir-faire et les compétences en la matière et de favoriser des activités communes avec le monde universitaire et l'industrie aux niveaux national et international.

Rejoignez-nous pour révéler le plein potentiel de la technologie quantique, technologie révolutionnaire pleine de promesses pour la

recherche scientifique : <https://indico.cern.ch/e/QT4HEP22> (<https://indico.cern.ch/e/QT4HEP22>).

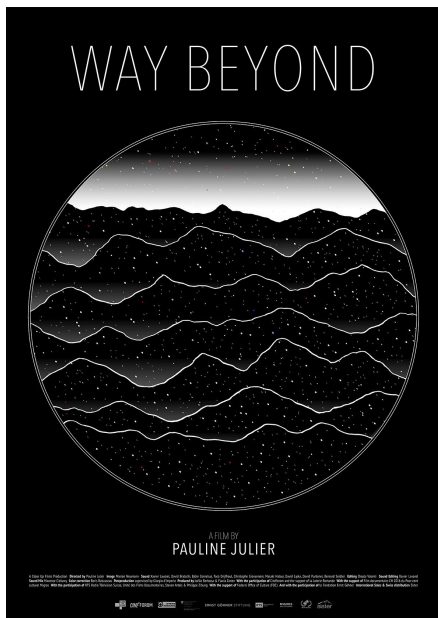
À propos de l'initiative Technologie quantique du CERN

L'initiative Technologie quantique (QTI) du CERN est une initiative majeure de R&D et de partage des connaissances visant à explorer les applications des technologies quantiques au profit de la physique des hautes énergies, et au-delà. Compte tenu des besoins croissants du CERN en matière de technologies de l'information et de la communication, ainsi qu'en matière de calcul, et au vu de l'intérêt manifesté aux niveaux national et international pour les activités liées à la technologie quantique, l'initiative QTI a pour but de proposer des mécanismes spécifiques pour l'échange de connaissances et d'innovations.

Vous trouverez plus d'informations sur le site quantum.cern (<https://quantum.cern/>), ainsi que sur Twitter (<https://twitter.com/CERNquantum>) et LinkedIn (<https://www.linkedin.com/showcase/cern-quantum-technology-initiative-cern-qt/?viewAsMember=true>).

Lien vers la feuille de route : <https://doi.org/10.5281/zenodo.5553774> (<https://doi.org/10.5281/zenodo.5553774>).

Projection du film « Way Beyond », le 4 octobre aux Cinémas du Grütli



(Image: CERN)

« *Way Beyond* », un film inspiré par l'étude sur un futur collisionneur circulaire (FCC), sera projeté en avant-première aux Cinémas du Grütli, le 4 octobre 2022 à 19 h, en présence de la réalisatrice, l'artiste suisse Pauline Julier. Si vous souhaitez assister à cette projection, veuillez écrire à club@sister-distribution.ch (mailto:club@sister-distribution.ch) pour recevoir une invitation.

Le documentaire de 60 minutes s'appuie sur les archives du CERN, ainsi que sur des séquences plus récentes montrant des réunions entre des scientifiques et des ingénieurs participant activement à la conception de la prochaine génération de collisionneurs de particules, un projet à l'étude actuellement par la collaboration internationale FCC.

C'est au cours d'un atelier organisé par le programme Arts@CERN que Pauline Julier a eu l'idée d'un film sur la quête de l'humanité

pour découvrir les origines de l'Univers. Le tournage a eu lieu entre janvier 2017 et juin 2019 au CERN et ailleurs, notamment à Berlin, en 2018, lors de la réunion annuelle de la collaboration FCC. Le film a pu être réalisé grâce au soutien généreux de la Loterie Romande, du Centre culturel Migros, de l'Office fédéral de la culture et de la Fondation Ernst Göhner.

Après les Cinémas du Grütli, « *Way Beyond* » sera projeté du 5 au 11 octobre dans les salles des cinémas Cinélux, à Genève, et Bellevaux, à Lausanne. En parallèle, plusieurs projections spéciales sont prévues dans toute la Suisse en présence de la réalisatrice, ainsi que de scientifiques et d'artistes de renom.

Le film a aussi été projeté dans plusieurs festivals prestigieux en Europe, notamment le festival *Visions du Réel* (volet « *Burning Lights* ») en 2021, *Photo Days* 2021 à Paris, *Solothurner Filmtage* 2022, à Soleure, et le festival du film documentaire de Thessalonique, en 2022 également.

Un concert de musique non conventionnelle au CERN pour les 100 ans du prix Nobel d'Albert Einstein

L'évènement, qui avait été reporté en 2021 en raison du COVID-19, aura lieu le 19 octobre 2022 au Globe de la science et de l'innovation



(Image: CERN)

En décembre 1921, Albert Einstein se voit décerner le prix Nobel pour ses contributions à la physique théorique et sa découverte de la loi sur l'effet photoélectrique. Einstein est considéré comme le père de la physique moderne ; mais il était également un violoniste accompli qui aimait la musique.

« Si je n'étais pas physicien, je serais probablement musicien. Je pense souvent en musique. Je vis mes rêveries en musique. Je vois ma vie en termes de musique... C'est la musique qui me donne le plus de joie dans la vie. » - Albert Einstein

À l'heure où Einstein recevait le prix Nobel, un ingénieur russe, Lev Termen, jetait les bases de la musique électronique moderne avec son invention, le thérémine. Intrigué par cet instrument, Einstein assista à plusieurs concerts et essaya même d'en jouer.

Pour célébrer l'anniversaire du prix Nobel d'Einstein, le CERN, en collaboration avec l'ambassade de Suède en Suisse, accueillera un concert de musique non conventionnelle au Globe de la science et de l'innovation le mercredi 19 octobre 2022, à 20 heures.

L'artiste suisse Roland Bucher (<https://www.rolandbucher.ch/>) avec une table à bruit et le

musicien suédois Henrik Rylander (<https://www.henrikrylander.com/>), avec un thérémine, interpréteront un concert en dialogue avec des scientifiques et musiciens du CERN : Paula Collins, Angela Ricci, Anne Marie Magnan, Patrick Robbe et Chiara Mariotti.

Les performances musicales seront précédées par des conférences sur Einstein par Brian Foster (<https://www.physics.ox.ac.uk/people/fosterb>) (Université d'Oxford) et la sonification des données du LHC Domenico Vicinanza (<https://www.bubblechambermusic.com/>) (GEANT & Anglia Ruskin University).

Venez célébrer la vie, la musique et la science d'Albert Einstein lors d'un évènement non conventionnel et unique !

Présentations en anglais. Programme et inscriptions sur Indico (<https://indico.cern.ch/event/1199556/>).

Évènement IPPOG : Master class réservée au personnel du CERN

Le 26 octobre 2022, le Groupe international de communication grand public sur la physique des particules, en collaboration avec le collectif « Femmes dans la technologie », organise une master class en physique des particules



(Image: IPPOG)

Le Groupe international de communication grand public sur la physique des particules (<https://ippog.org/>) (IPPOG) organise, en collaboration avec le collectif Femmes dans la technologie (<https://wit-hub.web.cern.ch/>) (Women in technology – WIT), une master class en physique des particules destinée aux personnes travaillant au CERN qui ont peu ou aucune formation scientifique.

Le 26 octobre 2022, de 9 h à 13 h 30
Au CERN – Salle 160/1-009

Les master class offrent une occasion unique de travailler avec des données réelles issues d'expériences en cours afin de mieux comprendre le processus de recherche et de découverte.

L'IPPOG organise le Programme de master class internationales (<https://physicsmasterclasses.org/>) depuis plus de 10 ans. Chaque

année, des milliers d'étudiants du monde entier ont l'occasion de vivre la réalité du métier de scientifique, d'étudier la méthodologie scientifique et de vivre en personne l'excitation de la découverte.

Nous offrons à présent cette occasion au personnel du CERN.

Inscrivez-vous dès aujourd'hui !

Renseignements et inscriptions sur Indico : <https://indico.cern.ch/event/1194148/> (<https://indico.cern.ch/event/1194148/>).
Veuillez noter que la master class sera donnée en présentiel et en anglais.

« Trouver son bonheur dans les bases de données d'information sur les brevets » : session de formation proposée par le groupe Transfert de connaissances, le 13 octobre 2022



(Image: CERN)

Vous souhaitez en savoir davantage sur les thèmes de la propriété intellectuelle et des brevets en lien avec le transfert des connaissances au CERN ? Vous avez besoin de savoir quel est l'état de l'art dans un domaine particulier afin de résoudre des problèmes d'ingénierie ou d'identifier les sujets devant faire l'objet de recherches supplémentaires ? Vous devez trouver des

partenaires industriels ou institutionnels dans un domaine particulier ?

Si vous avez répondu par l'affirmative à au moins l'une des questions ci-dessus, la prochaine formation « **Trouver son bonheur dans les bases de données d'information sur les brevets** » pourrait vous être utile.

Cette formation portera sur les principes fondamentaux de la propriété intellectuelle et des brevets. Elle vous permettra également de comprendre comment les bases de données d'information sur les brevets et les outils de recherche peuvent vous aider à déterminer quel est l'état de l'art dans votre domaine. Vous en apprendrez également davantage sur les services proposés par le groupe Transfert de connaissances du CERN (KT) (<https://kt.cern/>).

Description de la formation :

• brève introduction sur le transfert de connaissances au CERN ;

• principes fondamentaux de la propriété intellectuelle et des brevets ;

- structure d'un brevet comparée à celle d'une publication scientifique et exercices ;
- classification des brevets et exercices ;
- introduction sur les bases de données d'information sur les brevets en libre accès et exercices ;
- recherche dans les bases de données d'information sur les brevets en libre accès (Espacenet et Google Patents) et exercices ;
- analyse des données relatives aux informations sur les brevets et exercices ;
- séance de questions-réponses et synthèse.

La prochaine formation aura lieu le 13 octobre 2022. Les inscriptions sont ouvertes jusqu'au 7 octobre 2022. Consultez le catalogue des formations (<https://lms.cern.ch/e/kp/servlet/FINDINGHAPPINESSINPATENTINFORMATIONDATABASES>) pour plus d'informations et pour vous inscrire.

CERN Knowledge Transfer group

Atelier « Le CERN et l'environnement » le 12 (le matin uniquement) et le 13 octobre 2022



L'atelier « Le CERN et l'environnement », qui se tiendra dans la Salle du Conseil (ainsi que sur Zoom), vous fera découvrir les nombreux projets relatifs à l'environnement menés par le

passé ou actuellement par le Laboratoire. Au cours des sessions de l'atelier, des présentations seront données sur des thématiques telles que l'énergie, l'état de la recherche sur les réfrigérants et les gaz pour des détecteurs écologiques, notre environnement direct, la mobilité, les voyages, l'alimentation, etc. Moments forts du programme, deux présentations seront données par des intervenants renommés : la première portera sur le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC (<https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>)), et une seconde présentation abordera les obstacles aux changements de comportements qui auraient une incidence positive sur la transition climatique.

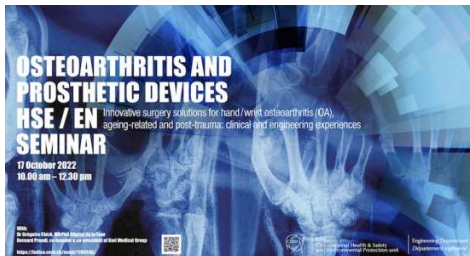
Tous vos retours seront appréciés sur ces sujets qui nous concernent toutes et tous, et nous encourageons les échanges portant sur nos objectifs futurs.

Le nombre de places dans la Salle du Conseil étant limité, nous vous demandons de vous inscrire pour assister à l'atelier. Vous trouverez toutes les informations pratiques ainsi que le programme de l'évènement ici (<https://indico.cern.ch/event/1193771/>).

Nous espérons vous voir nombreux à cet évènement.

Benoît Delille, Mar Capeans Garrido, Manfred Krammer, Chris Hartley, Sonja Kleiner, Roberto Losito et Serge Claudet

Séminaire sur l'ostéoarthrite et les prothèses le 17 octobre 2022



L'ostéoarthrite est la forme la plus répandue d'arthrite et peut toucher n'importe quelle articulation. Elle se manifeste généralement dans les mains, les genoux, les hanches, le bas du dos et le cou. Autrefois, l'ostéoarthrite était attribuée à l'usure des articulations et était généralement associée aux personnes âgées. Toutefois, cette maladie peut également affecter des personnes bien plus jeunes en fonction de facteurs de risque personnels et professionnels. L'ostéoarthrite est considérée

comme une maladie chronique et, hormis la chirurgie de remplacement articulaire, il n'existe aucun remède à l'heure actuelle. En revanche, il existe des traitements (<https://oarsi.org/patients>) qui peuvent atténuer la douleur, améliorer la fonction articulaire et, dans certains cas, retarder la progression de la maladie.

La gravité des symptômes varie ; dans ses formes les plus graves, l'ostéoarthrite est une maladie douloureuse qui restreint la mobilité, trouble le sommeil et représente une gêne dans tous les aspects du quotidien, y compris au travail. En médecine du travail, le défi consiste à assurer un contrôle et un suivi attentifs, adaptés au type de traitement et à la prothèse choisis, ainsi qu'à la profession et aux conditions de travail du patient.

Au cours de ce séminaire, Grégoire Chick, médecin à l'Hôpital de la Tour, et Bernard Prandi, co-fondateur et co-président de la société KeriMedical, présenteront différentes

solutions cliniques et techniques contre l'ostéoarthrite. Le séminaire portera également sur les activités menées par le groupe Ingénierie mécanique et des matériaux du CERN, telles que la conception, les simulations et les prises de mesures, la fabrication de haute précision, la fabrication additive, la science des matériaux et les tests non destructifs (dont la tomographie et l'analyse des défaillances) et leur application potentielle à la lutte contre l'ostéoarthrite, ainsi que sur d'éventuelles futures occasions de collaboration.

Le séminaire est organisé par l'unité Santé et sécurité au travail et protection de l'environnement (HSE), en collaboration avec le département Ingénierie (EN).

Nous espérons vous voir nombreux à cette occasion.

Pour en savoir plus sur ce séminaire, consultez la page Indico (<https://indico.cern.ch/event/1193540/>) de l'évènement.

Hommages

Fabrizio Murtas (1962 – 2022)



La fin de l'été nous a enlevé notre dévoué collègue et ami Fabrizio, qui nous a quittés de manière inattendue et prématurée le 25 août, alors qu'il était en vacances en Sardaigne, île qu'il affectionnait tant.

Fabrizio a commencé sa carrière de physicien de recherche auprès de la collaboration ALEPH, au LEP, alors qu'il travaillait pour l'INFN, le Laboratoire national de Frascati. Il a ensuite participé à la construction du calorimètre du détecteur KLOE, auprès de l'accélérateur DAFNE, qui venait d'être construit à Frascati. Fasciné par les détecteurs de particules, il a consacré l'essentiel de sa carrière au développement de nouveaux systèmes de trajectographie, accordant une attention particulière à leurs applications dans l'industrie et la société. Il était résolument convaincu que favoriser le développement de technologies pouvant améliorer la vie des gens est l'un des rôles essentiels de la science fondamentale. En 2010, l'expérience UA9 auprès du SPS du CERN entra dans une phase d'études de pointe sur le guidage des faisceaux. Il fallait des détecteurs novateurs pour accroître le potentiel de découvertes et l'on avait cruellement besoin de spécialistes imaginatifs possédant un large éventail de compétences. Fabrizio répondit à l'appel avec enthousiasme et s'installa de manière permanente à Genève. Ses compétences, son imagination et sa compréhension approfondie des interactions entre particules au moyen de cristaux courbés, étaient à l'égal de sa volonté de poursuivre des objectifs exigeants, et l'amènèrent à proposer des détecteurs plus puissants. Son aptitude à nouer des amitiés solides et à gérer des situations conflictuelles fut très appréciée par la collaboration. Fabrizio a ensuite rejoint la section Projets spéciaux, nouvellement créée au sein du groupe Radioprotection, où il travailla sur un grand nombre de projets différents et supervisa nombre d'étudiants et de boursiers. Il contribua principalement au GEMPix, détecteur qu'il mit au point en alliant deux technologies du CERN (le triple GEM et l'ASIC Timepix). Il en eut l'idée

après un atelier organisé au CNAO (le centre italien d'hadronthérapie oncologique de Padoue), en octobre 2012, durant lequel la question de l'assurance qualité de l'instrumentation pour la thérapie par faisceaux de particules fit l'objet de discussions approfondies. Très rapidement naquit l'idée d'associer ces deux technologies et de tirer parti de leurs avantages pour construire un détecteur gazeux avec une lecture hautement pixellisée afin d'obtenir une résolution spatiale supérieure, ce qui conduisit Fabrizio à concevoir et à construire les premiers prototypes GEMPix en mars 2013, lesquels furent ensuite testés auprès de la ligne de faisceau du CNAO. Ce détecteur fut une réussite et il trouva de nombreuses applications comme la mesure des traces de Fe-55 dans les déchets faiblement radioactifs au CERN. Plus tard, Fabrizio contribua au développement d'une version plus grande du dispositif en remplaçant le circuit ASIC Timepix par un fond de panier TFT (transistor à couches minces), une version appelée GEMTEQ pour la microdosimétrie. Il s'apprêta à travailler sur le GEMPix4, version utilisant le nouveau circuit ASIC Timepix4 quand il nous a quittés. Fabrizio contribua également au RaDoM (*Radon Dose Monitor*), détecteur de radon capable de déterminer la dose reçue par les poumons au lieu de sa concentration dans l'air, qui a fait l'objet d'une licence accordée à une entreprise dérivée du CERN. Résolument convaincu qu'il était important que les technologies des détecteurs trouvent des applications dans la société, il consacra une partie importante de son temps à diverses initiatives en ce sens, comme le projet W-MON (*waste monitoring*), un réseau distribué de petits capteurs de rayonnements mis au point pour surveiller les éléments potentiellement faiblement radioactifs présents dans des conteneurs de déchets, et un dispositif de surveillance des faisceaux basé sur les technologies GEM et Timepix pour l'alignement des faisceaux au CERF (l'installation de rayonnement CERN-UE) dans la zone Nord, où sont testés les détecteurs de rayonnements et les dosimètres pour le suivi des personnels navigants. Il fut l'un des pionniers de l'utilisation de l'internet des objets au CERN et collabora étroitement avec le département IT pour le déploiement de cette technologie. Les détecteurs de neutrons rapides et thermiques basés sur les GEM qu'il a mis au point avec l'*Università di Milano-Bicocca* et le CNR pour la collaboration n_TOF ont été utilisés dans l'installation SPIDER – étape fondamentale vers le système de chauffage du tokamak d'ITER – ainsi que pour l'ISIS et l'ESS (sources internationales de neutrons de spallation). Fabrizio eut l'idée de développer un circuit ASIC sur mesure pour les détecteurs GEM, à

savoir le GEMINI, aujourd'hui largement utilisé : il s'agit là de l'une des contributions essentielles de Fabrizio. Ses idées novatrices, telles que le MBGEM (*Multi-Boron GEM detector*) seront également utilisées dans de futures expériences à ISIS. Fabrizio fit profiter l'expérience n_TOF de sa vaste expérience des systèmes de détection, ce qui fut particulièrement utile aux travaux de caractérisation (énergie, profil et résolution) des faisceaux de neutrons de l'expérience. Ses outils de prédilection (Timepix Quads, Diamondpix, SiC et MBGEM) furent très utiles à la collaboration durant la mise en service de la nouvelle cible de spallation (de troisième génération), lors de la remise en route du complexe d'accélérateurs après le LS2. Par ailleurs, Fabrizio joua un rôle déterminant en qualité de co-porte-parole pour un nouveau système de détection pour les mesures de réactions induites par les neutrons conduisant à des émissions de particules chargées, au sein d'une collaboration récemment approuvée entre le CERN et l'INFN Catane.

Ses centres d'intérêt touchaient à tout le spectre de l'entreprise scientifique, de ses aspects les plus fondamentaux aux retombées technologiques pour la société et la diffusion de la connaissance auprès du public. Les sorties en bateau sur la Lac Léman et les vacances au ski, les dîners typiquement italiens et les concerts, les discussions sur le changement climatique et la manière de mieux diffuser la science nous manquèrent cruellement. Nous n'oublierons jamais ses gestes de gentleman, et son sourire illuminera pour toujours nos mémoires. Nous adressons toutes nos pensées à ses trois filles adorées, Safiria, Micol et Greta, et aux autres membres de sa famille.

Bon vent Fabrizio !

Ses collègues et amis

Les funérailles de Fabrizio se sont déroulées le 29 août à Cagliari. Fabrizio était un navigateur passionné et expérimenté et un père dévoué. C'est pourquoi nous avons décidé d'ouvrir en sa mémoire une cagnotte en faveur de l'école de navigation Peepul (<https://www.peepul.it/>) (<https://www.peepul.it/>), organisation caritative qui organise des cours de voile gratuits pour les enfants en situation de handicap et les enfants défavorisés. L'argent récolté sera utilisé pour l'achat d'un navire de sauvetage qui portera le nom de Fabrizio. Si vous souhaitez faire un don, merci de vous rendre à cette adresse : <https://gofund.me/a3306414> (<https://gofund.me/a3306414>).

Le coin de l'Ombud

Vous devez intervenir pour désamorcer un conflit ?

L'ombud a pour mission principale ([https://ombuds.web.cern.ch/sites/default/files/reports/Man](https://ombuds.web.cern.ch/sites/default/files/reports/Manual%20de%20l'Ombuds%20du%20CERN.pdf)

[dat%20de%20l'Ombuds%20du%20CERN.pdf](https://ombuds.web.cern.ch/sites/default/files/reports/Manual%20de%20l'Ombuds%20du%20CERN.pdf)) de contribuer à la résolution de conflits

interpersonnels de manière consensuelle et impartiale. À cet effet, l'ombud propose des

services de médiation, qui peuvent prendre la forme de discussions encadrées, de médiations-navettes (bons offices) ou de médiations plus structurées et plus approfondies (<https://ombuds.web.cern.ch/fr/me-diation>).

On se représente généralement la médiation comme une procédure bien définie, menée dans un cadre préétabli par un médiateur doté de compétences et de qualifications particulières ; c'est en effet le cas pour une médiation proposée par l'ombud. Toutefois, les conflits doivent être désamorcés le plus tôt possible ; ils peuvent parfois prendre de l'ampleur si rapidement que s'adresser à l'ombud n'est pas la manière la plus efficace de les résoudre.

En tant que responsable, vous pourriez avoir à intervenir et à gérer un conflit opposant des membres de votre équipe. Vous trouverez ci-après quelques recommandations pour vous aider dans cette entreprise, qui s'appuie sur les mêmes principes que la procédure de médiation officielle proposée par TCM group (<https://thetcmgroup.com/>). Fiez-vous à cette procédure : elle donne de très bons résultats.

Prenez acte de la situation Reconnaissez qu'une dispute est en cours ; demandez aux membres de votre équipe impliqués dans le conflit s'ils souhaitent que vous les aidiez à la résoudre. Il se peut qu'ils refusent votre aide, ce qui est acceptable tant que cela n'affecte pas les autres membres de l'équipe.

Discutez avec chacune des parties Invitez-les à prendre un café en dehors de leur lieu de travail, afin de les mettre à l'aise et de leur permettre de parler librement du problème. Demandez-leur ce qu'il s'est passé et de vous faire part de leurs observations. Écoutez-les

attentivement ; ne les interrompez pas et ne leur faites aucune suggestion. Résumez ce que vous venez d'entendre afin de vous assurer que vous avez bien compris. Souvenez-vous que la grande qualité d'un médiateur réside dans l'écoute impartiale !

Organisez une rencontre Réunissez les différentes parties dans un lieu neutre. Faites en sorte qu'elles acceptent des règles élémentaires comme respecter la confidentialité, faire preuve de respect et éviter d'interrompre l'autre partie tant qu'elle s'exprime. Laissez-les s'exprimer au cours d'un échange ouvert et honnête. Encouragez-les à décrire ce qu'il s'est passé, comment la situation les affecte et ce dont elles ont besoin pour rétablir de bonnes relations de travail. Résumez les propos échangés afin de vous assurer d'en avoir une compréhension commune.

Centrez la discussion sur l'avenir Une fois que les deux parties auront exprimé leur point de vue et leur ressenti concernant la situation, vous aurez probablement l'impression que les tensions s'apaisent et que les parties s'ouvrent progressivement au dialogue. Le moment sera alors venu d'axer l'échange sur les éléments permettant aux parties d'aller de l'avant, au-delà du conflit. Il appartient aux parties de trouver leurs propres solutions.

Gérez les échanges houleux Ils sont normaux et prévisibles ; ne perdez donc pas votre sang-froid. Tenez compte des émotions fortes de vos interlocuteurs et rappelez qu'il est normal de se sentir en colère, inquiet ou bouleversé. Cherchez à comprendre pour quelles raisons ces émotions surgissent à ce moment de la conversation, car il pourrait s'agir du cœur du problème.

Suivez l'évolution de la situation Une fois que les deux parties se sont accordées sur la manière d'aller de l'avant, veillez à surveiller l'évolution de la situation durant les jours ou semaines qui suivent. Si des problèmes réapparaissent, une nouvelle médiation pourrait s'avérer utile.

En tant que responsable, vous avez un rôle important à jouer dans la résolution informelle de conflits et pourriez vous retrouver dans une situation où vous seriez appelé à faire office de médiateur. Et en tant que membre d'une équipe, vous pourriez ressentir le besoin d'être aidé pour résoudre un conflit et demander à votre responsable d'intervenir.

Les quelques étapes décrites ci-dessus augmenteront vos chances de résoudre un conflit avec succès. L'ombud vous accueille avec plaisir dans son bureau si vous souhaitez discuter de votre expérience en matière de résolution de conflit et des méthodes qui ont fonctionné, ou non, dans votre situation, ou si vous avez besoin de conseils pour préparer une médiation.

Laure Esteveny

J'attends vos réactions : n'hésitez pas à m'envoyer un message à ombud@cern.ch. De même, si vous avez des suggestions de sujets que vous aimeriez voir traités, n'hésitez pas à m'en proposer.

NB : Pour recevoir les publications, actualités et autres communications de l'ombud du CERN, inscrivez-vous pour recevoir les CERN Ombud news (<https://e-groups.cern.ch/e-group-s/EgroupsSubscription.do?egroupName=cern-ombud-news>).