

ÉNERGIE : PASSER DU PROBLÈME À LA SOLUTION

Le quatrième Atelier sur l'énergie pour une science durable s'est déroulé fin novembre sur le campus de l'ELI à Măgurele-Bucarest (Roumanie)



Le campus de l'ELI (Extreme Light Infrastructure) à Măgurele-Bucarest (Roumanie). (Image : ELI-NP)

En 2011, le CERN, DESY et l'ESS (Source européenne de spallation) ont uni leurs forces pour lancer une série d'ateliers sur le sujet de l'énergie pour une science durable. L'objectif était non seulement d'améliorer l'efficacité énergétique des infrastructures de recherche, mais aussi d'identifier des moyens de contribuer aux problèmes mondiaux liés à l'énergie. Au fil des ateliers, l'idée selon laquelle les infrastructures de recherche devraient, en termes de consommation d'énergie, faire

partie non pas du problème mais de la solution, est devenue incontournable.

Chaque atelier est structuré autour de quatre thèmes : le partage d'expériences dans la gestion de l'énergie, l'amélioration de l'efficacité énergétique, la récupération des déchets énergétiques, et les technologies des énergies de pointe.

(Suite en page 2)

LE MOT DE LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

LE PROGRAMME D'EXPÉRIMENTATION DU LHC A 25 ANS

Cette semaine, le CERN fête le 25^eanniversaire du programme d'expérimentation du LHC. À cette occasion, il organise un symposium scientifique spécial revenant sur l'histoire du LHC, le contexte du point de vue de la physique dans lequel les expériences LHC ont vu le jour, et le parcours passionnant qui a conduit au formidable programme LHC que nous connaissons aujourd'hui. Le symposium clôturera une présentation sur les derniers résultats obtenus par les quatre grandes expériences.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

Actualités

Énergie : passer du problème à la solution	1
Le mot de la Directrice Générale	2
Dernières nouvelles du LHC : une année riche en événements	3
Une tour de 350 mètres pour purifier de l'argon	4
Opinion : Transmettre la science	5
Un objet vaut mieux qu'un long discours	6
Protection incendie : rencontre internationale au CERN	7
Pourquoi vous avez un nouveau lecteur PDF	7
25 années de service au CERN	8

Communications officielles

Annonces	13
----------	----

Hommages

Le coin de l'Ombud	16
--------------------	----

16



Published by:

CERN-1211 Geneva 23, Switzerland tel. +41 22 767 35 86

Printed by: CERN Printshop

©2017 CERN-ISSN: Printed version: 2011-950X

Electronic Version: 2077-9518

LE MOT DE LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

LE PROGRAMME D'EXPÉRIMENTATION DU LHC A 25 ANS

La « réunion d'Evian », intitulée formellement « *Vers le programme d'expérimentation au LHC* », se déroula du 5 au 8 mars 1992. Selon le numéro de mai du *Courrier CERN* de cette année-là, la réunion « restera toujours dans les mémoires comme la scène où ces idées ont fait leurs débuts en public ». Pour celles et ceux d'entre nous qui s'y trouvaient, il est difficile de s'imaginer que 25 années se sont déjà écoulées ; en même temps, que de choses se sont passées depuis le moment où de premières idées ont été esquissées. Cela a été un long chemin, jonché de défis, de nouvelles idées et de technologies innovantes. Cette aventure humaine a demandé une bonne dose de motivation, de détermination et de patience, mais tous ces efforts ont été récompensés par les remarquables performances réalisées par les accélérateurs, les détecteurs et l'informatique LHC, sans parler des splendides résultats de physique obtenus avec ces machines.

Fabiola participait à cette réunion dans le cadre de la collaboration EAGLE, qui, avec 11 autres équipes, présenta une manifestation d'intérêt pour la réalisation de travaux de recherche auprès du LHC. On comptait quatre manifestations d'intérêt pour des expériences généralistes, trois pour des expériences spécifiques sur la physique des b, deux pour des expériences sur les neutrinos et deux pour des expériences spécifiques sur les ions lourds. La douzième manifestation d'intérêt concernait la physique des ions lourds à CMS, l'une des expériences généralistes proposées lors de la réunion.

La réunion d'Evian est un événement qui a fait date, mais elle fut aussi une étape d'un long processus. L'idée du LHC avait été formel-

lement lancée lors d'un atelier organisé à Lausanne en 1984. Le Comité de planification à long terme du CERN recommanda la construction du LHC en 1987. Il s'ensuivit une réunion sur l'instrumentation tenue à Barcelone, en 1989, et un atelier sur l'étude des objectifs de physique, tenu à Aachen, en 1990. Un Comité de recherche et développement sur les détecteurs fut également mis sur pied en 1990 dans le but de stimuler le développement de la nouvelle technologie nécessaire pour mener les recherches de physique à un taux de collision projeté mille fois supérieur aux taux obtenus jusque-là. Tout cela conduisit le Conseil du CERN à convenir unanimement lors de sa session de décembre 1991 que « *le LHC est la machine qui convient pour assurer la poursuite de la mission du CERN et l'avenir de celui-ci* ». Il avait sacrément raison !

La réunion d'Evian fut tout naturellement l'étape suivante, à l'issue de laquelle des idées ont été précisées, certaines collaborations ont fusionné, d'autres collaborations ont été abandonnées, et des lettres d'intention ont été rédigées. Les deux premières lettres d'intention, pour les collaborations ATLAS et CMS, ont toutes deux été publiées en octobre 1992. La collaboration ATLAS est née de la fusion de deux propositions, ASCOT et EAGLE, alors que la collaboration CMS émane d'une seule proposition présentée à Evian. En 1993, la collaboration ALICE présenta sa lettre d'intention, et en 1995, ce fut le tour de la collaboration LHCb, venant compléter l'ensemble des grandes expériences du LHC.

Contrairement à Fabiola, Eckhard, co-auteur du présent article, ne participera à l'aventure LHC que longtemps après

la réunion d'Evian. En effet, Eckhard venait alors de quitter l'expérience OPAL au CERN pour le laboratoire DESY, qui s'était lancé dans un nouveau programme passionnant avec le collisionneur électron-proton HERA, lequel permettra, à lui seul, d'obtenir d'excellents résultats de physique, mais apportera également une précieuse contribution aux analyses du LHC. La physique des particules se fait en effet toujours de façon étroite entre les collaborations d'un même laboratoire mais aussi entre les différents laboratoires.

Il sera question de tout cela et de bien d'autres choses lors du symposium qui se tiendra ce vendredi 15 décembre et qui retracera les 25 années qui se sont écoulées depuis la fameuse réunion d'Evian.

Rejoignez-nous dans l'amphithéâtre principal, ou assistez à la retransmission en direct de l'événement (<https://webcast.web.cern.ch/>) dans la salle du Conseil, la *Filtration Plant* ou l'amphithéâtre IT, ou encore sur le web, de 11 h à 16 h. À cette occasion, nous célébrerons à notre manière la physique et les grandes réalisations qui ont été faites à travers le monde en physique des hautes énergies.

Pour plus d'informations consultez cette annonce (<https://home.cern/fr/cern-people/announcements/2017/11/symposium-mark-25-years-lhc-experimental-programme>).

Cet éditorial a été rédigé par Fabiola Gianotti, Directrice générale, et Eckhard Elsen, Directeur de la recherche et de l'informatique

Fabiola Gianotti
Directrice générale



ÉNERGIE : PASSER DU PROBLÈME À LA SOLUTION

Le nombre de participants est en augmentation, et la participation s'est maintenant étendue au-delà de l'Europe. À Măgurele, des intervenants venus de Chine, du Japon, du Moyen-Orient et des États-Unis ont évoqué les besoins en énergie des futures installations. Il y a également eu une présentation sur la ferme d'énergie solaire actuellement en construction qui alimentera la nouvelle source de lumière SESAME, en Jordanie ; cette dernière deviendra ainsi la première infrastructure de recherche majeure entièrement alimentée par de l'énergie renouvelable.

Cette série d'ateliers est également conçue pour permettre une sensibilisation accrue au problème de l'énergie au niveau européen, objectif qui a aussi été atteint. L'UE était bien représentée à Măgurele, avec un exposé de Jean-David Malo, de la Direction générale de la recherche et de l'innovation de la Commission européenne, et des discussions sur le programme de R&D sur les accélérateurs ARIES, dans lequel l'intégration de l'efficacité énergétique est traitée comme un élément d'étude clé pour tout futur projet.

Ici au CERN, nous avons travaillé dur sur les quatre thèmes de l'atelier. Comme les autres institutions organisatrices, nous avons nommé un coordinateur pour l'énergie et créé un Comité pour la gestion de l'énergie (EMP). Environ 90 % de la consommation d'énergie du CERN est liée au programme de recherche, avec l'alimentation de nos accélérateurs, de nos détecteurs et de nos installations infor-

matiques ; il est donc naturel que nous concentrions nos efforts là-dessus.

Lors de la récente consolidation de la zone Est, l'amélioration de l'efficacité énergétique a été intégrée dans le plan de conception ; ainsi, les aimants de la ligne de faisceau ne seront dorénavant mis sous tension que lorsque cela sera nécessaire. Cette mesure simple réduira leur consommation d'énergie de 90 %, soit une économie d'environ 600 000 CHF par année de fonctionnement. Cela peut sembler faible par rapport à la facture d'électricité totale du CERN, mais si nous continuons de mettre en place des mesures de ce type, cette somme augmentera.

Parmi les autres mesures appliquées ou envisagées, on peut citer un accord passé avec notre principal fournisseur d'électricité, au titre duquel nous ferons des prévisions de notre consommation d'énergie pour l'année à venir. Si nous consommons le volume prévu, notre fournisseur peut mieux s'organiser à l'avance, et nous recevons un rabais en retour. Nous avons aussi développé un cycle d'économie d'énergie pour le SPS ; ce cycle s'enclenche lorsqu'il n'y a pas de faisceau disponible en provenance des accélérateurs situés en amont. Les grandes expériences mettent elles aussi en place des modes de fonctionnement à faible énergie pour les périodes d'arrêt de fonctionnement.

Tout cela contribue à ce que les infrastructures de recherche deviennent une partie

de la solution, mais nous voulons aller plus loin, et utiliser nos technologies pour répondre aux besoins en énergie. À cette fin, nous avons travaillé avec les communautés locales sur des manières de valoriser notre chaleur résiduelle, et avons commencé à installer des systèmes qui utiliseront la chaleur résiduelle du LHC pour contribuer au chauffage d'un nouveau quartier.

Pendant que nous construisions le LHC, le secteur des fournisseurs d'électricité suivait nos travaux ; il n'y avait en effet jamais eu auparavant d'installation supraconductrice aussi grande, ou ayant besoin d'une telle fiabilité. Nous nous sommes montrés à la hauteur. Les regards sont à présent encore une fois portés sur nous, car le CERN travaille maintenant avec l'un des supraconducteurs conventionnels les plus prometteurs, le diborure de magnésium. Il est encore tôt, mais ce matériau pourrait se révéler intéressant pour une nouvelle génération d'aimants à champ élevé, et il pourrait éventuellement ouvrir la voie vers une distribution d'électricité supraconductrice, et donc sans pertes.

Le CERN a l'ambition de devenir une référence en matière de recherche responsable du point de vue de l'environnement, et la gestion de notre énergie est un ingrédient vital pour y parvenir. Les ateliers sur l'énergie pour une science durable sont une élément moteur pour faire de cet idéal une réalité.

James Gillies



DERNIÈRES NOUVELLES DU LHC : UNE ANNÉE RICHE EN ÉVÉNEMENTS

Maintenant que l'exploitation 2017 est terminée, il est temps de revenir sur cette année bien remplie



Le Centre de contrôle du CERN en 2017. Le complexe d'accélérateurs et le LHC ont accumulé un nombre de données record en 2017. (Image : Julien Ordon/CERN)

Le dernier faisceau de protons de 2017 qui a circulé dans le LHC a été arrêté le 4 décembre, aux alentours de 4 heures du matin. La machine a été éteinte et l'hélium stocké à la surface. Bientôt, à la place des protons, ce sont des personnes qui parcourront le LHC afin de réaliser des opérations de maintenance et d'amélioration avant la reprise de la physique, au printemps 2018.

Le mois de décembre est un bon moment pour revenir sur l'année écoulée, qui a été riche en événements et en pérépléties.

Le 29 avril, le premier faisceau a été injecté après l'arrêt hivernal prolongé (EYETS). La machine a ensuite été mise en service avec un nouveau système d'optique utilisant la configuration de compression télescopique achromatique (ATS) ; celle-ci

permet de réduire les dimensions du faisceau (paramètre beta*) au cœur des expériences.

Moins d'un mois plus tard, le 23 mai, les premiers faisceaux stables ont été déclarés ; ils ne contenaient que quelques paquets, mais les expériences ont pu commencer à enregistrer des données. Une courte période de mise en service et de montée en intensité « alternées » a ensuite commencé ; elle a également comporté une phase de nettoyage d'une semaine, visant à réduire l'émission d'électrons dans les tubes de faisceaux. Il est en effet important de réduire les nuages d'électrons dans la chambre à vide, car ceux-ci peuvent déstabiliser le faisceau. Le 29 juillet, des faisceaux contenant 2556 paquets ont été déclarés stables et peu après, le 29 août, un nouveau record de luminosité de crête a été établi : $1,74 \times 10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{s}^{-1}$, soit près de 75 % de plus que la luminosité nominale.

Pendant la montée en intensité qui s'est soldée par cette luminosité de crête record, les premiers signes d'un problème dans la cellule 16L2 sont apparus, et des pertes de faisceau ont été observées. Le 10 août, afin de résoudre le problème surnommé 16L2, l'écran de faisceau a été réchauffé afin de faire évaporer d'éventuelles molécules d'oxygène ou d'azote gelées et de les condenser sur la paroi intérieure du tube.

Cette méthode, qui a porté ses fruits dans le passé en d'autres points de la machine, n'a cette fois malheureusement pas fourni les résultats escomptés, et il n'a pas été possible de conserver les 2556 paquets dans le LHC.

Une courte période de performance réduite pour les faisceaux a commencé. Cela a été l'occasion pour les injecteurs de faire montre de leur extrême souplesse s'agissant de produire diverses configurations de faisceau ; le faisceau appelé « 8b4e » (huit paquets et quatre places vides) a donc pu être créé. Il a ainsi été possible d'augmenter à nouveau le nombre de paquets dans le LHC, à mesure que la production de nuages d'électrons, soupçonnée de contribuer aux arrêts de faisceaux en raison du problème 16L2, était réduite. Le faisceau standard 8be4 a été utilisé par le LHC à partir du 4 septembre mais le développement de cette configuration a continué du côté des injecteurs, et le 2 octobre une version plus brillante de ce faisceau a été fournie au LHC. Pendant ce temps, le LHC a également commencé à utiliser l'optique ATS, et le paramètre beta* est ainsi passé de 40 à 30 cm, ce qui a permis d'augmenter la luminosité des expériences.

Le 30 octobre déjà, l'objectif de luminosité pour 2017 a été atteint, et le niveau de 45 fb^{-1} a été dépassé. Le 2 novembre, des

faisceaux déclarés stables ont atteint une luminosité de crête de $2,05 \times 10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{s}^{-1}$, soit plus de deux fois la luminosité nominale. Lorsque l'exploitation principale avec protons a pris fin, le 11 novembre, plus de 50 fb^{-1} avaient été fournis à chacune des expériences ATLAS et CMS. Une exploitation pour la physique spéciale et un programme intensif de développement machine ont ensuite eu lieu, et ils se sont terminés à l'aube du 4 décembre, concluant cette belle campagne 2017.

Si le groupe chargé des opérations est souvent à l'honneur quand il s'agit de faire fonctionner le complexe d'accélérateurs, il faut souligner que les résultats de cette année ont été obtenus grâce au travail d'une bien plus grande équipe. Cette équipe est composée de personnes de nombreux groupes et de plusieurs départements. Un grand merci à toutes ces personnes pour tout leur travail, leur soutien, leurs idées et leur dévouement.

Nous pouvons par conséquent tous garder le souvenir d'une année bien remplie et réussie. Nous pouvons aussi nous réjouir de profiter d'une courte pause pendant les fêtes de fin d'année, avant le redémarrage du complexe d'accélérateurs au printemps, avec une énergie nouvelle.

Rende Steerenberg pour le groupe
Opérations



UNE TOUR DE 350 MÈTRES POUR PURIFIER DE L'ARGON

Le CERN participe au projet ARIA, qui vise à construire une tour de 350 m pour produire de l'argon ultra-pur pour une expérience sur la matière noire



Le vendredi 24 novembre, les modules supérieur et inférieur d'ARIA, ainsi qu'un module standard, ont été acheminés dans le bâtiment 180 et assemblés afin de tester précisément leur alignement et leurs interconnexions. (Image : Max Brice/CERN)

Le CERN participe à ARIA : ce projet consiste à construire une tour de distilla-

tion de 350 mètres de haut qui sera utilisée pour purifier de l'argon liquide (LAr) destiné à un usage scientifique et, dans un second temps, médical.

La tour, qui sera composée de 28 modules identiques, ainsi que d'un module supérieur (le condensateur) et d'un module inférieur (le rebouilleur), sera installée dans le puits d'une mine de charbon désaffectée en Sardaigne (Italie). L'objectif de ce projet est de fournir de l'argon le plus pur possible à l'expérience DarkSide, une expérience internationale sur la matière noire menée dans les laboratoires nationaux du Gran Sasso de l'INFN.

DarkSide est une chambre à projection temporelle remplie d'argon liquide double phase conçue pour détecter l'éventuel passage d'une particule de matière noire, sous la forme d'une particule massive interagissant faiblement (WIMP), lorsqu'elle entrerait en collision avec les noyaux d'argon contenus dans le détecteur. Selon les prédictions, cette interaction WIMP-noyaux est extrêmement rare. Le détecteur ne doit donc contenir que de l'argon le plus pur possible, afin d'éviter qu'un faux signal soit déclenché accidentellement.

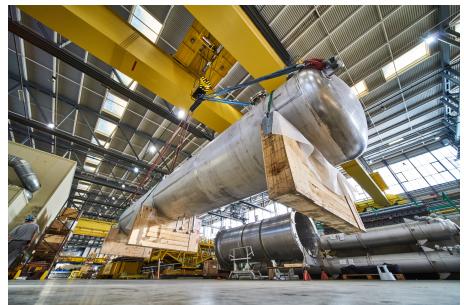
C'est pour produire cet argon ultra-pur qu'ARIA a été conçu. L'argon atmosphérique contient de nombreuses « impuretés », telles que de l'eau, de l'oxygène,

du krypton et de l'argon 39, un isotope de l'argon, qui sont tous de possibles sources de signaux indésirables. Dans l'argon provenant de sources souterraines, la quantité de l'isotope argon 39 est 1 400 fois plus faible, mais cela reste insuffisant pour les recherches sur la matière noire. ARIA est conçu pour purifier l'argon souterrain d'un facteur 10 par passage, afin de ne conserver que l'argon 40, un isotope stable, en s'appuyant sur un principe de physique très simple : les deux isotopes ont une volatilité différente, ce qui signifie que l'argon 39 se vaporisera plus vite que l'argon 40 puisque son noyau possède un nucléon de moins.

La séparation est effectuée par un processus de distillation standard. Tout d'abord, l'argon est injecté jusqu'à environ deux tiers de la colonne à l'état gazeux. Le gaz atteint le sommet de la colonne où il se condense. Le liquide s'écoule alors vers le bas de la colonne, où il entre dans le rebouilleur et est de nouveau transformé en gaz. Au fond, une petite fraction du liquide enrichi en argon-40 est extraite (produit de la distillation), tandis qu'au sommet, une petite fraction enrichie en argon-39 est extraite. Bien que le procédé soit similaire à une distillation standard, il existe des différences notables. La première d'entre elles est que la colonne est de taille considérable : avec ses

350 mètres, elle est unique au monde. En outre, afin d'augmenter la puissance de séparation isotopique, ARIA est rempli d'un emballage spécial qui rend la colonne équivalente à une série d'environ 3000 processus de distillation en une seule étape. Enfin, moins de 1 partie par millier du flux total dans la colonne est extraite, ce qui signifie que la colonne fonctionne à un état proche de son état de reflux total. La taille de la colonne et son fonctionnement représentent de véritables défis technologiques. C'est pourquoi la réalisation de la colonne nécessite plusieurs vérifications de qualité effectuées sur chaque module avant et pendant l'installation. Après leur construction, les modules ont été transportés au CERN, où le groupe Vide, surfaces et revêtements (VSC) du département Technologie les a soumis, un par un, à des essais d'étanchéité. Le vendredi 24 novembre, les modules supérieur et inférieur d'ARIA, ainsi qu'un module standard, ont été acheminés dans le bâtiment 180 et assemblés afin de tester précisément leur alignement, leur géométrie et leurs interfaces d'interconnexion avant l'étape du soudage. Ces trois modules seront ensuite transportés en Sardaigne, où ils seront assemblés verticalement, dans un premier temps sur le sol, afin d'être mis en fonctionnement et testés. La colonne entière sera ensuite assemblée dans le puits de la mine.

L'assemblage d'ARIA devrait être terminé fin 2018, et son exploitation commencer en 2019. Une fois la technique éprouvée, de nombreux autres constituants de l'air, tels que l'oxygène 18, l'azote 15 et le carbone 13, pourraient être distillés grâce au même processus. Ces éléments trouvent des applications importantes dans de nombreux domaines technologiques et de recherche, notamment en ce qui concerne les techniques de diagnostic du cancer.



Les modules d'ARIA (à l'arrière-plan de la photo) font l'objet d'essais d'étanchéité au CERN avant d'être transportés en Sardaigne. Dans les prochaines semaines, le module supérieur (au premier plan), le module inférieur et un module standard de la colonne seront emboîtés horizontalement afin de vérifier précisément leur alignement. (Image : Julien Ordan/CERN)

Stefania Pandolfi



OPINION : TRANSMETTRE LA SCIENCE

Sijbrand de Jong explique comment des physiciens, pourtant bien occupés, trouvent le temps de transmettre leurs connaissances à la jeune génération

Je suis rentré aux Pays-Bas en 1998 pour prendre le poste de professeur en physique expérimentale à l'université Radboud de Nimègue. Après plus de 10 ans passés à faire presque exclusivement de la recherche au CERN et ailleurs, j'ai constaté (mais je m'en doutais déjà) qu'enseigner me plaisait énormément. En donnant des cours de premier cycle en physique, j'ai rencontré des enseignants du secondaire quiaidaient des étudiants à faire la transition entre l'enseignement secondaire et supérieur. En effet, si de nombreux jeunes passent d'un système à l'autre sans problème, d'autres se rendent compte au cours de leur première année qu'étudier la physique à l'université est différent de ce qu'ils avaient imaginé. C'est pourquoi on constatait un grand nombre d'abandons en première année.

Il fallait tenter de remédier à cette situation. Alors que je venais de lire un article consacré à un projet sur les rayons cosmiques, mené par le physicien expérimental Jim Pinfold dans une école secondaire au Canada, un de mes collègues, Charles Timmermans, m'a proposé un projet similaire pour notre université. C'est ainsi que nous avons lancé en 2000 le projet *Nijmegen Area High School Array*. Deux ans plus tard nous avons mis sur pied au niveau national, en collaboration avec d'autres personnes, le projet HiSPARC (*High-School Project on Astrophysics Research with Cosmics*), qui consistait à placer des détecteurs à scintillateurs sur les toits d'établissements scolaires pour former un réseau de détecteurs. Ce projet est à la fois de la vraie science et un moyen d'enseigner aux élèves des mé-

thodes de recherche. Nous nous sommes beaucoup amusés à construire les détecteurs avec les élèves, à nous promener sur le toit des écoles en toute légalité et à analyser les données recueillies. Bien entendu, il est impossible de tout contrôler et il est parfois difficile de garder les objectifs en vue. Les établissements scolaires ont ainsi tendance à se montrer assez désinvoltes en ce qui concerne le bon fonctionnement de leurs détecteurs, alors qu'il est essentiel de disposer d'un réseau fiable pour obtenir des résultats en physique.

Le projet HiSPARC a eu un effet secondaire intéressant. Alors que je travaillais avec mon groupe sur l'expérience DΦau Tevatron, l'objectif étant le boson de Higgs, j'ai été de façon plus ou

moins adiabatique attiré par l' Observatoire Pierre Auger (PAO), l'observatoire international dédié à l'étude des rayons cosmiques en Argentine. Les particules les plus énergétiques de l'Univers sont particulièrement mystérieuses : nous ne savons toujours pas précisément d'où elles viennent, même si les résultats les plus récents du PAO semblent indiquer que nous sommes sur le point de trouver la réponse. De même, nous ne savons pas comment elles ont pu atteindre une énergie de 100 millions TeV. Ma participation en tant qu'universitaire à un projet scolaire a donné à ma carrière une toute autre direction et, au cours des cinq dernières années, j'ai consacré toutes mes recherches au PAO.

Encouragé par mon réseau d'enseignants, j'ai mis sur pied il y a environ 10 ans un programme d'étude conjoint entre six établissements scolaires axé sur la nouvelle discipline créée par le ministère aux Pays-Bas – « nature, vie et technologie », qui intègre des matières relevant de la science, de la technologie, de

l'ingénierie et des mathématiques. Ainsi, tous les vendredis après-midi, 350 élèves nous rejoignent à la faculté des sciences, ce qui est en soi un véritable casse-tête du point de vue de l'organisation et de la logistique. Des groupes sont organisés au cours de l'après-midi en fonction des activités : cours magistraux, séminaires, travaux pratiques en biologie, chimie, physique, informatique, etc., qui se passent dans dix lieux différents à l'intérieur (et parfois à l'extérieur) du bâtiment, à raison d'un enseignant par groupe de 20-25 élèves. Suite à ce projet, j'ai lancé en 2011 un programme pré-universitaire de deux ans, destiné aux meilleurs élèves des dernières classes du secondaire, qui se déroule également à l'université et implique une vingtaine d'enseignants et quatorze membres de la faculté. Le premier groupe d'élèves est arrivé en 2013 et l'un des premiers diplômés du programme a récemment effectué un stage au CERN.

Ces activités demandent beaucoup de travail. Mais cela en vaut la peine. En réfléchissant à la meilleure façon d'enseigner la

physique des particules à des élèves aux milieux et aux bagages divers, j'ai acquis une meilleure compréhension des fondamentaux de la discipline. Même la tâche, parfois fastidieuse, de réunir les directeurs d'école et de les convaincre de réaliser des projets inhabituels m'a servi dans mon rôle actuel de président du Conseil du CERN. Travailler avec des élèves et des enseignants m'a beaucoup apporté, sans entraver mon activité de recherche ou mes autres responsabilités. Et donc, si j'arrive à mener de front de tels projets et des projets scientifiques, il me semble que la plupart des scientifiques pourraient consacrer du temps à la transmission pour passer le flambeau à la jeune génération.

Sijbrand de Jong, Président du Conseil du CERN

Cet article a initialement été publié dans le magazine CERN Courier.

Sijbrand de Jong



UN OBJET VAUT MIEUX QU'UN LONG DISCOURS

LHCreate : l'occasion pour les participants de présenter leurs idées les plus novatrices lors d'un atelier de deux jours organisé à IdeaSquare



Cette année, les participants ont été mis au défi de répondre à l'une des questions les plus fréquemment posées par nos visiteurs : « Pourquoi le CERN fait-il ce qu'il fait ? » (Image : Daniel Dobos/CERN)

LHCreate s'est déroulé en novembre. L'occasion pour les participants de présenter leurs idées les plus novatrices lors d'un atelier de deux jours conçu pour leur permettre d'apporter des réponses incroyables à des questions fondamentales.

Cette année, les participants ont été mis au défi de répondre à l'une des questions les plus fréquemment posées par nos visi-

teurs : « Pourquoi le CERN fait-il ce qu'il fait ? ».

Une contrainte : ne pas répondre avec des mots. À la place, ils ont été invités à concevoir un objet interactif susceptible de plaire au grand public.

Pour susciter un déchaînement d'imagination, nous avons réuni divers membres du personnel du CERN, comme des ingénieurs, des physiciens, des experts en informatique et des membres de l'administration, ainsi que des étudiants en design et en architecture de l'IPAC, une école de graphisme et de design à Genève.

Nous leur avons donné 36 heures pour imaginer, concevoir et construire ensemble un prototype à présenter publiquement.

L'objet gagnant est un jeu qui s'inspire des jeux d'évasion, très populaires actuellement, à la différence qu'ici, les joueurs

doivent s'introduire au CERN pour obtenir les réponses à leurs questions. Constitué de quatre cubes différents et d'un écran tactile, le jeu invite les joueurs à résoudre une série de questions ayant trait à la théorie, aux expériences, à l'informatique et aux collaborations. Chaque bonne réponse fournit un numéro ; une fois les numéros saisis dans le bon ordre sur l'écran tactile, le joueur peut accéder à son prix.

Deux jours durant, IdeaSquare a bourdonné comme une ruche. Si les participants ont consacré les premières heures à développer leurs projets, ils sont vite passés à la pratique dans les ateliers de mécanique et d'électronique prévus à cet effet, et demandé du matériel aussi varié que des ballons de yoga, des capteurs Kinect pour Xbox ou des ressorts.

Au terme de ces deux jours, les participants ont pu présenter leur projet, en anglais et en français, au public et au jury.

Les présentations se sont déroulées de façon très professionnelle et, après délibération, le jury et le public ont choisi à

l'unanimité le projet gagnant, qui sera exposé sur le site de CMS.

Plus d'informations sur le site web de LHCreate (<http://lhcreate.web.cern.ch/>).



PROTECTION INCENDIE : RENCONTRE INTERNATIONALE AU CERN

Des experts pompiers étaient réunis au CERN du 15 au 19 novembre lors d'une conférence sur les incendies en présence de matières dangereuses



La 2e réunion 2017 de la Commission sur les matières dangereuses du Comité technique international de prévention et d'extinction du feu a eu lieu au CERN.
(Image : Sophia Bennett/CERN)

Fondé à Paris en 1900, le Comité technique international de prévention et d'extinction du feu (CTIF) est devenu le principal forum d'experts pompiers, comptant quelque 40 pays membres et un nombre comparable de membres associés, dont le CERN. Le CTIF regroupe une douzaine de commissions spécialisées, qui traitent de questions diverses allant des

brigades de pompiers volontaires aux incendies de forêts. Chacune des commissions permet aux pompiers de faire part de leur expérience afin d'améliorer les techniques opérationnelles de tous.

Le CERN est membre de la Commission sur les matières dangereuses, qui se réunit deux fois par an, dernièrement en Grèce et au Royaume-Uni. Le CERN, en raison de son environnement particulier en matière de protection incendie, a été invité à accueillir la seconde réunion de 2017. Les quelque 20 participants représentaient 13 des pays membres du CTIF. Le CERN a ainsi pu évoquer son expérience et les défis auxquels il doit faire face, mais aussi bénéficier du savoir-faire des experts invités. Le programme de la réunion était divisé en trois parties. Chaque participant a pu notamment présenter l'étude d'un cas précis. Le CERN a, par exemple, eu l'occasion d'expliquer comment son Service de Secours et du Feu prévoyait

de faire face à un éventuel incendie dans l'installation MEDICIS. Des ateliers thématiques ont également eu lieu, tels que celui consacré à la protection contre les incendies dans un environnement cryogénique, dans lequel le Service de Secours et du Feu du CERN dispose d'un grand savoir-faire. Des tests de matériel de lutte contre l'incendie à des températures extrêmement basses ont été réalisés à cette occasion.

L'atelier a permis au CERN d'en apprendre davantage sur les méthodes de ses invités, et vice versa. Cette rencontre était une occasion exceptionnelle de contribuer aux travaux d'un des plus grands réseaux de pompiers, de renforcer les liens professionnels entre des services du feu du monde entier et de nouer de précieuses collaborations pour promouvoir la sécurité au CERN.

James Gillies



POURQUOI VOUS AVEZ UN NOUVEAU LECTEUR PDF

Un logiciel de qualité, programmé dans le respect des bonnes pratiques de sécurité, est plus difficile à exploiter

Garder ses appareils à jour pour que les vulnérabilités et faiblesses connues ne puissent pas être exploitées par des personnes mal intentionnées fait partie des bonnes pratiques de base dans le domaine de la sécurité informatique. Le problème est que ces vulnérabilités et faiblesses ne sont justement pas toujours connues. Toutes ne sont pas signalées ou publiées immédiatement après leur découverte. Il existe généralement un délai de grâce d'environ trois mois accordé par

les personnes pratiquant la « divulgation responsable » aux propriétaires de logiciels, pour que ces derniers puissent réparer les failles, avant qu'elles ne soient rendues publiques. Au moment de leur publication, les mesures prises sont documentées et appliquées grâce au mécanisme de mise à jour standard. Cependant, certaines personnes, organisations ou entreprises optent parfois pour une approche bien différente. Au lieu de pratiquer la divulgation responsable, elles collectent des données

sur les vulnérabilités et faiblesses pour les vendre au plus offrant (souvent sur le marché noir), ou les utiliser à de mauvaises fins (espionnage, cyberattaques, etc.).

Une autre bonne pratique permet toutefois de limiter les risques en matière de sécurité informatique : la réduction de l'exposition aux attaques. Moins il y a de logiciels installés sur un appareil, mieux ils sont programmés ; moins un logiciel est répandu sur le marché, plus la surface d'attaque est

limitée. Un logiciel qui n'est pas installé ou exécuté sur un appareil ne présente aucun risque pour ce dernier. Un logiciel de qualité, programmé dans le respect des bonnes pratiques de sécurité, est plus difficile à exploiter. Enfin, un logiciel utilisé par peu de personnes ne sera probablement pas pris pour cible par les pirates informatiques, puisque le détourner ne présente pas un intérêt financier suffisant.

Tous systèmes d'exploitation confondus (Windows, Mac et Linux), parmi les applications présentant le plus de failles signalées en 2017 figurent Microsoft Edge, Safari d'Apple, Adobe Acrobat et Acrobat Reader, et Java JDK et JRE d'Oracle. Même si ce ne sont que quelques applications parmi d'autres, celles que nous avons citées dominent le marché de l'informatique et sont installées sur de nombreux appareils différents, dont probablement le vôtre. Mais en avez-vous vraiment besoin ? N'existe-t-il pas des logiciels similaires moins connus et donc moins susceptibles d'être exploités ?

Il en existe bel et bien. Et c'est la raison principale pour laquelle le CERN a retenu récemment, pour ses lecteurs PDF par défaut, les logiciels PDF-XChange pour Windows et PDF Expert pour Mac. Couplés à d'autres éléments de sécurité (à savoir le moteur de filtrage sophistiqué que le CERN utilise pour éliminer le spam), ces nouveaux lecteurs par défaut ne seront pas infectés par des documents PDF contaminés visant les failles du lecteur PDF qui domine le marché. Même si ces logiciels ne sont pas, en soi, nécessairement moins vulnérables, la probabilité que quelqu'un cherche à les exploiter est bien plus faible, puisque la majorité des pirates informatiques s'en prennent aux logiciels les plus couramment utilisés – ceux de la liste mentionnée ci-dessus.

Vous voulez faire plus ? Passez en revue les logiciels installés sur vos appareils, en particulier s'il figurent dans la liste suivante : <https://www.cvedetails.com/top-50-products.php?year=2017>. Désinstallez les applications que vous n'utilisez que très

peu, voire pas du tout, afin de limiter votre exposition. Pensez à opter pour d'autres logiciels. Pour remplacer votre navigateur ou votre lecteur PDF préférés, vous avez le choix entre nombre de solutions de qualité (mieux sécurisées), et parfois gratuites. Enfin, pensez à mettre vos logiciels à jour régulièrement. Pour vous faciliter la tâche, utilisez Secunia, un logiciel qui vérifie si vos autres logiciels sont à jour.

Pour en savoir plus sur les incidents et les problèmes relatifs à la sécurité informatique au CERN, lisez nos rapports mensuels (https://cern.ch/security/reports/en/monthly_reports.shtml) (en anglais). Si vous désirez avoir plus d'informations, poser des questions ou obtenir de l'aide, visitez notre site (<https://cern.ch/Computer.Security>) ou contactez-nous à l'adresse Computer.Security@cern.ch.

L'équipe de sécurité informatique



25 ANNÉES DE SERVICE AU CERN

Les membres du personnel titulaires ayant passé 25 années au service du CERN en 2017 ont été conviés par la Directrice générale à une réception



Les membres du personnel titulaires ayant passé 25 années au service du CERN en 2017 ont été conviés par la Directrice générale à une réception donnée en leur honneur le 24 novembre 2017. Nous les re-

mercions chaleureusement pour leur engagement et leur souhaitons une très bonne continuation au CERN !

HR Department

Communications officielles

RÉGIME D'ASSURANCE MALADIE DU CERN (CHIS) - COTISATIONS À COMPTER DU 1ER JANVIER 2018

Les taux de cotisation au CHIS restant inchangés pour 2018, les cotisations au CHIS pour 2018 n'évolueront qu'en cas de changement du salaire de référence pertinent (voir chapitre XII du Règlement du CHIS). Ainsi, à compter du 1er janvier 2018, les cotisations mensuelles forfaitaires établies sur la base du salaire de référence II seront les suivantes :

1. Cotisations forfaitaires pour les membres volontaires

Pour les membres volontaires (utilisateurs et associés) disposant de la couverture d'assurance maladie normale, la cotisation mensuelle sera de 1 207 CHF par mois, alors que, pour les membres volontaires

disposant de l'assurance maladie réduite, elle sera de 603 CHF.

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

Pour les membres post-obligatoires autres que les pensionnés du CERN, la cotisation mensuelle sera de 1 289 CHF dans le cas des anciens membres du personnel titulaires et des ex-conjoints maintenant leur affiliation, alors que, dans le cas des enfants qui ne sont plus à charge et maintiennent leur affiliation, le montant sera de 516 CHF.

Note : Conformément aux mesures transitoires pertinentes, il n'y a aucun change-

ment dans les cotisations forfaitaires supplémentaires dues relativement au conjoint ou au partenaire enregistré d'un membre obligatoire ou post-obligatoire ne disposant d'aucune couverture d'assurance primaire autre que le CHIS mais percevant un revenu découlant d'une activité professionnelle (pour les montants, voir Communication officielle du 13 décembre 2016 (<https://home.cern/fr/cern-people/official-communications/2016/12/cern-health-insurance-scheme-chis-monthly-contributions>)). Des changements interviendront toutefois le 1er mars 2018; ils seront annoncés en détail en février 2018.

Département HR
11.12.2017



EXEMPTION DE L'ASSURANCE-MALADIE SUISSE DES FONCTIONNAIRES ET ANCIENS FONCTIONNAIRES DU CERN ET DES MEMBRES DE LEUR FAMILLE

Les autorités suisses ont informé l'Organisation, par note verbale du 15 novembre 2017, que le Conseil fédéral suisse avait adopté une révision de l'Ordonnance sur l'assurance maladie (OAMal) qui permet de mettre fin aux problèmes rencontrés cette année par des membres de famille de fonctionnaires ou d'anciens fonctionnaires du CERN. Vous trouverez cette note verbale sous le lien suivant : Note Verbale OAMal (<https://cds.cern.ch/record/2296981>)

A la demande du CERN, les autorités suisses viennent d'apporter les précisions suivantes :

A – Au sujet des « Membres de famille, ne bénéficiant pas de priviléges et

immunités, de fonctionnaires internationaux » (cf. point 2 de la note verbale) :

L'obligation de demander une exemption concerne toutes les personnes qui n'ont pas déjà été exemptées formellement (les personnes qui n'auraient pas obtenu, avant l'entrée en vigueur de l'OAMal révisée, un document officiel attestant leur exemption de l'assurance-maladie suisse, doivent demander un tel document à l'autorité cantonale compétente).

L'exemption prendra effet à la date de la survenance du motif d'exemption, c'est-à-dire :

- pour les personnes qui sont déjà affiliées à l'assurance-maladie de

l'Organisation avant le 1^{er}janvier 2018 (ou au 1^{er}janvier 2018) : exemption à la date d'entrée en vigueur de l'ordonnance révisée (donc au 1^{er}janvier 2018) ;

- pour les personnes qui seront affiliées à l'assurance-maladie de l'Organisation après le 1^{er}janvier 2018 : exemption à la date d'affiliation à l'assurance-maladie de l'Organisation.

Les personnes qui ont été affiliées à une assurance suisse pourront résilier leur police d'assurance suisse à la date de la dispense et, au besoin, la caisse-maladie suisse devra rembourser les primes qui auront été payées depuis le 1^{er}janvier 2018. Il est par ailleurs recommandé aux personnes concernées d'informer la

caisse-maladie suisse de leur demande d'exemption sur la base du nouvel article 6, alinéa 4, de l'OAMal révisée.

Rien n'empêche les personnes concernées, qui sont déjà affiliées à l'assurance-maladie de l'Organisation, d'anticiper leur demande d'exemption sans attendre le 1^{er} janvier 2018 ; elles recevront ainsi plus rapidement la décision du Service de l'assurance-maladie.

B. Au sujet des « Fonctionnaires internationaux ayant cessé leurs fonctions et leurs membres de famille » (point 3 de la note verbale) :

L'article 6, alinéa 3, de l'OAMal actuelle prévoit déjà que les fonctionnaires internationaux ayant cessé leurs fonctions peuvent être exemptés sur demande.

Les personnes qui ont cessé leurs fonctions avant le 1^{er} janvier 2018 et qui n'auraient pas demandé à être exemptées (ou obtenu du Service de l'assurance-maladie un document officiel attestant leur exemption) doivent le faire avant le 31 décembre 2017. Passée cette date, l'autorité considérera qu'elles ont renoncé à être exemptées et elles ne pourront pas revenir sur cette renonciation (dernière phrase du nouvel article 6, alinéa 3, de l'OAMal révisée). Elles risquent une affiliation d'office à une caisse-maladie suisse.

Remarque importante pour les membres de famille : si l'exemption leur a été refusée dans le passé sur la base de l'OAMal actuelle (qui omet de mentionner les membres de famille des fonctionnaires ayant cessé leurs fonctions), les personnes concernées peuvent présenter une nou-

velle demande sur la base de l'OAMal révisée. Là aussi, le délai de 3 mois s'applique.

Pour toute question spécifique, merci de prendre contact avec le service d'assurance-maladie du canton compétent à votre égard.

Pour le Canton de Genève, contactez : Service de l'assurance-maladie ; Route de Frontenex 62 ; 1207 Genève ; Tél. +41 22 546 19 00 ; E-mail sam@etat.ge.ch.

Pour le Canton de Vaud, contactez : Office vaudois de l'assurance-maladie ; Ch. de Mornex 40 ; 1014 Lausanne ; Tél. +41 21 557 47 47 ; E-mail info.ovam@vd.ch.

Département des Ressources humaines



DISPONIBILITÉ DES SERVICES PENDANT LA FERMETURE ANNUELLE DU CERN 2017/2018

Veuillez noter que le *Service Desk* sera fermé durant cette période, néanmoins, en cas de demandes urgentes, vous pouvez contacter le (+41 22 76) 77777 qui vous guidera.

Services généraux :

Comme toujours, à l'instar du service secours et feu (7 4444), le service de gardiennage reste opérationnel 7/7, 24h/24h et joignable au 78878.

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

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

Les incidents seront documentés sur le *Service Status Board* (<http://cern.service-now.com/service-portal/ssb.do>) du CERN. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le Portail de services (<http://cern.service-now.com/service-portal/>).

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

Services informatiques :

La plupart des services fournis par le département IT - y compris les services de production WLCG - resteront disponibles pendant la fermeture annuelle du CERN. Aucune interruption n'est prévue, mais, en cas de panne, la restauration des services ne pourra être garantie.

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

Veuillez noter que :

- Tous les services réseaux et télécommunications fonctionneront comme d'habitude, les techniciens de ce domaine agiront sur les défaillances liées à l'infrastructure, mais les autres changements nécessitant une intervention humaine ne seront pas possibles.
- Les incidents seront répertoriés sur le *Service Status Board* du CERN (<https://cern.service-now.com/service-portal/ssb.do?area=IT>).
- A l'exception des 24, 25 & 31 décembre et 1er janvier, le support restera assuré dans la mesure du possible pour les services suivants : activation des comptes, AFS, CASTOR, CDS, CERN Grid Services, CERNBox, CLOUD Infrastructure, Configuration Management Service, CVMFS, Dashboard Monitoring Service, Databases, E-mail, EOS, FTS, GitLab, Indico, Inspire, Java web hosting, JIRA, Linux, Ixbatch, Ixplus, Lync, Network & Telecoms, Open Data Repository, Oracle web hosting (Apex), Printing, réinitialisation des mots de passe, room booking system, ServiceNow, SVN, TWiki, Vidyo, Web Services, Windows & Windows Terminal Services et Zenodo Repository.

- Le service de sauvegarde des données restera opérationnel, mais les sauvegardes ne pourront pas être garanties et la restauration de fichiers ne sera pas possible.
- Pour le service CASTOR, les bandes endommagées ne seront pas traitées.

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

Les incidents potentiels de sécurité informatique devront être signalés au

Computer.Security@cern.ch ou au 70500 comme d'habitude.

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



DATES DE PAIEMENT DES PENSIONS EN 2018

Lundi 8 janvier

Lundi 7 mai

Vendredi 7 septembre

Mercredi 7 février

Jeudi 7 juin

Lundi 8 octobre

Mercredi 7 mars

Vendredi 6 juillet

Mercredi 7 novembre

Vendredi 6 avril

Mardi 7 août

Vendredi 7 décembre



JOURS FÉRIÉS EN 2018 ET FERMETURE DE FIN D'ANNÉE 2018/2019

Jours fériés en 2018 (s'ajoutant aux congés spéciaux durant la fermeture annuelle) :

Lundi 1^{er} janvier (Nouvel an)
Vendredi 30 mars (Vendredi saint)
Lundi 2 avril (Lundi de Pâques)
Mardi 1^{er} mai (1^{er} mai)
Jeudi 10 mai (Ascension)
Lundi 21 mai (Lundi de Pentecôte)
Jeudi 6 septembre (Jeûne genevois)
Lundi 24 décembre (Veille de Noël)
Mardi 25 décembre (Noël)
Lundi 31 décembre (Veille du Nouvel an)

Fermeture annuelle du domaine de l'Organisation pendant les fêtes de fin d'année et jours de congé spéciaux accordés par le Directeur général :

Le Laboratoire sera fermé du samedi 22 décembre 2018 au dimanche 6 janvier 2019 inclus (sans déduction de congé annuel). Le premier jour ouvrable de la nouvelle année sera le lundi 7 janvier 2019.

Pour faire apparaître les jours fériés dans votre calendrier électronique CERN Exchange, suivez ces instructions (<http://home.cern/fr/cern-people/>

[announcements/2013/04/set-your-calendar-show-cern-official-holidays](#)). Une version imprimable du calendrier du CERN est disponible ici (<https://printservice.web.cern.ch/printservice/Services/pdf/CERNCalendar2018.pdf>).

Département des Ressources humaines

Tél. 72894/62959



PROLONGATION DES PROGRAMMES DE PRÉRETRAITE

Suite à la recommandation du Comité de concertation permanent lors de sa réunion du 16 novembre 2017 et à l'approbation de la Directrice générale :

- le programme de retraite progressive a été prolongé d'une année, soit du 1^{er} avril 2018 au 31 mars 2019 ;

– le système de travail à temps partiel comme mesure de préretraite a aussi été prolongé d'une année, soit du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2018.

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

- programme de retraite progressive

(<https://admin-eguide.web.cern.ch/procedure/programme-de-retraite-progressive-prp>)

- travail temps partiel comme mesure de pré-retraite (<https://admin-eguide.web.cern.ch/procedure/travail-temps-partiel-comme-mesure-de-pre-retraite-ptp>)

Département des Ressources humaines



LES ASSURANCES DISPONIBLES POUR LES TITULAIRES ET LES BOURSISERS

Vous connaissez tous UNIQA, le tiers-administrateur de notre Régime d'assurance maladie ; mais vous ne savez peut-être pas que d'autres types d'assurance pourraient vous être utiles. Voici deux types particuliers d'assurance que vous pouvez souscrire alors que vous êtes au CERN et qui sont susceptibles de vous intéresser :

1. Assurance perte de gain :

La souscription d'une telle assurance protège des conséquences financières d'une réduction de la rémunération. Elle peut être souscrite à titre facultatif auprès d'UNIQA (https://cds.cern.ch/record/2017215/files/Perte_de_gain_CERN_Conditions_generales_fr.PDF?version=2) ou par l'intermédiaire de l'Association du personnel (<http://staff-association.web.cern.ch/fr/adhesion>). À titre indicatif, le montant de la prime correspond à 0,15 % du traitement annuel en cas de souscription par l'intermédiaire de l'Association du personnel, et à 0,17 % du traitement annuel en cas de souscription auprès d'UNIQA.

En application de l'article R II 4.13 des Statut et Règlement du personnel, lorsqu'un membre du personnel employé

totalise sur une période de 36 mois plus de 12 mois de congé de maladie (autre qu'un congé de maladie ayant son origine dans une maladie ou un accident professionnels), la rémunération versée par le CERN est réduite. La rémunération est réduite à deux tiers lorsque le membre du personnel totalise entre 12 et 30 mois d'absence et à zéro au-delà de 30 mois. Un délai de carence de douze mois à compter de la date d'affiliation est applicable.

Pour plus de précisions sur l'assurance perte de gain et pour la souscrire consultez ce site. (<http://hr-dep.web.cern.ch/fr/chis/assurance-perte-gain>)

1. Assurance-vie :

Cette assurance collective, qui peut être souscrite à titre volontaire, a été négociée par le CERN avec la compagnie Helvetia, qui propose des conditions très avantageuses aux titulaires et aux boursiers du CERN. La prime, qui varie en fonction de l'âge et du sexe de la personne assurée, est calculée sur la base du montant du capital-décès choisi par le titulaire ou le boursier (de 10 000 CHF à 1 500 000 CHF) ; il est possible de souscrire par tranches de 10 000 CHF. Une fois

l'affiliation confirmée, toute l'administration sera gérée automatiquement par le Bureau des salaires du CERN, et la prime sera déduite chaque mois de votre traitement de base.

Le contrat prend fin en principe à l'âge de départ en retraite du titulaire ou du boursier (65 ou 67 ans selon le cas), ou lorsque celui-ci quitte l'Organisation.

Une fois à la retraite, le titulaire peut, sous certaines conditions, choisir de rester affilié.

Pour plus d'informations sur cette assurance-vie, consultez ce site (<https://fap-dep.web.cern.ch/fr/acc/assurance-vie-helvetia>) ou contactez le Bureau des salaires Bureau.Salaires@cern.ch, qui vous fournira toute précision utile.

Pour en savoir plus sur toutes les assurances et prestations optionnelles, consultez les pages web (<http://hr-dep.web.cern.ch/fr/content/optional-insurance-s-benefits>) du département HR.

Département HR



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

Seules les personnes devant réaliser des travaux essentiels ou d'urgence pourront accéder au domaine du CERN pendant la fermeture de fin d'année.

Cette année, le CERN sera fermé du samedi 23 décembre 2017 au dimanche 7 janvier 2018 inclus. Le premier jour ouvrable de la nouvelle année sera le lundi 8 janvier 2018.

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

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

Chaque département, et notamment les coordinateurs techniques des expériences, ont la charge d'établir la liste des personnes concernées, et ce, avant le vendredi 22 décembre 2017.

Les membres des entreprises externes devant intervenir sur le domaine du CERN pendant la fermeture devront également avoir une autorisation valide de travail en dehors des heures normales (AET), et

donc être inclus dans la liste du département de référence.

Pendant la période où le Laboratoire sera fermé (soit après le 22 décembre), toute personne devant accéder au domaine du CERN pour une raison urgente sans l'autorisation préalable de son département ou du coordinateur technique de son expérience devra déposer une requête d'accès (pour la permission XMAS-2017), qui devra être signée soit par le Centre de contrôle du CERN (CCC) soit par le Service de sûreté. La permission XMAS-2017 ne sera pas disponible dans le système ADAMS avant le 23 décembre.

Nous vous rappelons par ailleurs que tous les services du CERN (notamment les res-

taurants et la bibliothèque) seront fermés pendant la fermeture de fin d'année.

Les départements BE et SMB

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

Annonces

CHANGEMENT DES HEURES D'OUVERTURE DU LABO TELECOM

A partir du 1^{er}janvier 2018 le labo Telecom sera fermé pendant une heure au moment du déjeuner, entre 12 :30 et 13 :30.

Les nouvelles heures d'ouverture sont les suivantes :

Lundi-vendredi : 8h30-12h30 et 13h30-17h30

<http://cern.ch/gsm/>

Labo Telecom / Groupe IT-CS
Téléphone : 77777 (Service Desk)
labo.telecom@cern.ch
Localisation : 600/R-010



ACCÈS AUX RESSOURCES ÉLECTRONIQUES DE LA BIBLIOTHÈQUE

Depuis quelques temps, les éditeurs et les fournisseurs d'information ont progressivement renforcé les procédures d'authentification sur leurs serveurs en introduisant un http sécurisé. Comme vous l'avez remarqué, le système actuel d'accès à distance aux ressources électroniques ne fonctionne plus pour certaines ressources, comme pour les revues APS par exemple.

Il existe donc une nouvelle procédure d'authentification pour accéder depuis l'extérieur aux ressources en ligne mises à disposition par la bibliothèque. Désormais, il faut ajouter le préfixe suivant aux URLs des ressources en ligne (= articles, livres électroniques, bases de données) mises à disposition par la Bibliothèque : <https://ezproxy.cern.ch/login?url=>

Les URLs des ressources répertoriées sur CDS <<https://cds.cern.ch>> ou sur le site Web de la bibliothèque <<http://library.cern>> sont en cours de modification pour faire en sorte que le préfixe soit ajouté automatiquement.

Si vous accédez aux ressources en ligne directement à partir d'une recherche Google ou de tout autre site Web, vous devez ajouter à l'URL de la ressource le préfixe : <https://ezproxy.cern.ch/login?url=>

A titre d'exemple, pour accéder à cet article :

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168900217310045>

Vous devez modifier l'URL comme suit :

<https://ezproxy.cern.ch/login?url=http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168900217310045>

Pour simplifier l'accès, nous vous conseillons d'installer un bookmarklet (fonctionnant sur tous les navigateurs : Chrome, Safari, Firefox, Internet Explorer - le javascript devant être activé). Toutes les instructions sur l'installation de ce Bookmarklet sont disponibles sur cette page : <<http://library.cern/resources/remote>>

Veuillez noter que :

- A l'intérieur du CERN, l'accès fonctionne comme d'habitude, vous n'avez pas besoin du préfixe.
- Ce service ne fonctionne que pour les comptes informatiques CERN.
- L'accès ne fonctionnera que si la bibliothèque du CERN a un abonnement à la ressource. Veuillez vérifier la disponibilité de la ressource sur CDS ou sur la page web des ressources de la bibliothèque.
- Aucune authentification n'est nécessaire pour les ressources Open Access.
- Le système proxy actuel reste actif pour l'instant, mais il n'y a plus de maintenance.

En cas de problème ou pour nous donner vos commentaires, veuillez contacter : <library.desk@cern.ch>

Plus d'informations sur le site Web de la bibliothèque : <<http://library.cern/resources/remote>>



FERMETURE ANNUELLE DES RESTAURANTS DU CERN

- Le restaurant 1 et le kiosque à journaux fermeront le vendredi 22 décembre 2017 à 16h. Le Grab&Go fermera déjà le jeudi 21 décembre à 17h. Réouverture le lundi 8 janvier 2018 aux horaires habituels.
- Le restaurant 2 et toutes les cafétérias du site de Meyrin fermeront le

vendredi 22 décembre 2017 à 16h. Réouverture le lundi 8 janvier 2018 aux horaires habituels.

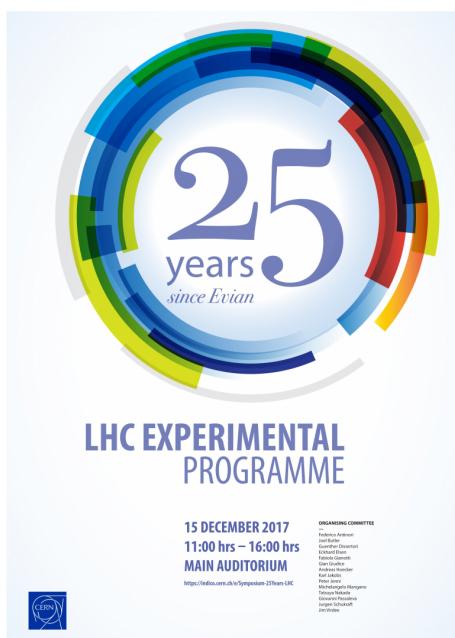
- Le restaurant 3 fermera le vendredi 22 décembre 2017 à 16h. Les cafétérias des bâtiments 864 et 865 fermeront respectivement à 10h30 et 10h45 ce même jour. Réouverture

le lundi 8 janvier 2018 aux horaires habituels.

- La cafétéria 774 fermera le vendredi 22 décembre 2017 à 15h. Réouverture le lundi 8 janvier 2018 aux horaires habituels.



SYMPOSIUM : 25 ANS DU PROGRAMME D'EXPÉRIMENTATION DU LHC



Depuis la rencontre d'Évian en 1992, lors de laquelle fut lancé le programme d'expérimentation du LHC, 25 ans se sont écoulés. Cette rencontre était une étape cruciale de la conception et du développement des expériences du LHC. Les idées de détecteurs examinées à cette occasion ont pris corps dans des lettres d'intention, qui ont été soumises entre 1992 et 1995, et ont par la suite conduit à la construction des expériences du LHC.

Le symposium reviendra sur les débuts du programme d'expérimentation du LHC, en replaçant celui-ci dans le contexte de la recherche en physique à l'aube des années 1990. Ce sera l'occasion de rendre hommage à l'ingéniosité des scientifiques de l'époque et de se remémorer quelques-unes des décisions audacieuses qui ont permis aux détecteurs du LHC de voir le jour et de fonctionner à merveille aujourd'hui.

Le symposium se terminera par une célébration des résultats récemment obtenus par les expériences du LHC.

Le symposium est ouvert à toute la communauté du CERN; aucune inscription n'est requise.

Une retransmission en direct par webcast sera assurée.

En cas de grande affluence dans l'amphithéâtre principal, vous pourrez suivre la retransmission du symposium dans la salle du Conseil (503-1-001), l'amphithéâtre de la théorie (4-3-006) ou la salle de conférence 222-R-001.

Le programme complet de la manifestation est disponible sur cette page Indico (<https://indico.cern.ch/event/653848/timetable/?print=1&view=standard>) .



Vendredi 15 décembre 2017, de 11 heures à 16 heures
Amphithéâtre principal (500-1-001)

MARCHÉ DE NOËL DU 12 AU 15 DÉCEMBRE 2017 AU RESTAURANT 1

- Marrons chauds le mardi 12 décembre
- Repas de Noël le jeudi 14 décembre, avec bûche de Noël offerte

- Tombola gratuite le jeudi 14 décembre : saumon fumé, prosecco, panettone, corbeille de fruits, bouteille de vin et divers lots.

Chaque personne qui passe aux caisses le 14 décembre entre 11h30 et 14h00 recevra un ticket. Tirage au sort le même jour à 15h00 devant Grab & Go devant les clients présents.



EXERCICE D'INCENDIE ET DE SECOURS LE 14 DÉCEMBRE

Le 14 décembre de 12h30 à 16h30, le Service de secours et du feu du CERN effectuera un important exercice d'entraînement dans la zone ouest autour des bâtiments 180, 190 et 191.

En préparation, les places de stationnement à proximité de ces bâtiments seront fermées à partir du 13 décembre au soir.

L'exercice se déroulera en conjonction avec le Service d'Incendie et de Secours (SIS) de Genève et impliquera plusieurs camions de pompiers, les trois quarts des pompiers du CERN et une trentaine de pompiers du SIS.



ABONNEMENT À LA VERSION PAPIER DU BULLETIN ET DE L'ECHO

Votre journal interne lance sa campagne anti-gaspi. Chaque année, 50 000 exemplaires du *Bulletin* pour la communauté du CERN et de l'*Echo* de l'Association du personnel sont imprimés, ce qui représente environ 300 000 feuilles de papier A3 ou... entre 30 et 60 arbres.

À l'heure du numérique accessible partout, nous vous serions reconnaissants de privilégier la lecture du *Bulletin* et de l'*Echo* en ligne. Les versions en ligne sont par ailleurs plus complètes et mises à jour plus régulièrement. Vous pouvez vous inscrire à l'alerte email pour le *Bulletin* et l'*Echo* en allant sur <http://cern.ch/go/abonnement>

Toutefois, si vous êtes dans l'incapacité d'accéder au web, veuillez lire attentivement la lettre qui accompagne votre *Bulletin* papier pour continuer à recevoir le *Bulletin* et l'*Echo* par la poste.

La section Développement de contenus éditoriaux (IR-ECO-CO) et l'Association du personnel



SOLDES DE NOËL À LA BOUTIQUE DU CERN



Les soldes de Noël ont commencé à la boutique du CERN. Les détenteurs d'une carte CERN auront une réduction de 10% sur tous les articles, sans compter les offres exceptionnelles sur certains articles.

Notez que le vendredi 22 décembre la boutique du CERN fermera à 12h00.



VIDÉO DE LA DISCUSSION AVEC LA DIRECTION DU CERN

La vidéo de la discussion avec la direction du CERN qui s'est déroulée le 29

novembre est disponible sur cette page :
<http://cds.cern.ch/record/2294901>

Hommages

ANDRÉ FROTON (1950 - 2017)

C'est avec une grande tristesse que nous avons appris la disparition de notre collègue et ami, André Froton.

Il est parti le 8 août dernier, atteint d'une maladie qu'il traitait depuis de nombreuses années avec courage et ne baissant jamais les bras. « Dédé », jeune technicien géomètre, avait rejoint le groupe « Survey », groupe des géomètres, en 1973, au tout début des travaux de creusement du tunnel du SPS, faisant alors partie de la « génération SPS ».

Il a participé à tous les stades des projets dans lesquels le groupe a été largement impliqué : les travaux de génie civil, les machines PS et LEAR, SPS, LEP et LHC, et toutes les expériences dans le PS, le SPS, AA, le LEP, le LHC, Isolde et HIE-Isolde.

Sa grande connaissance de tous les terrains, et surtout son application minutieuse à mener toutes les opérations auxquelles il a pris part, ont fait de Dédé un collaborateur perspicace et de grande confiance.

André était apprécié de nombreuses personnes de tout secteur, à tout niveau. Sa gentillesse et son écoute ne laissaient pas indifférent, notamment lorsqu'il racontait ses randonnées de cyclotourisme par-delà les grands cols alpins au sein du Vélo-Club Saint-Julien dont il était membre, tout autant passionné de vélo que par son travail.

Les anciens membres et membres actuels de l'équipe des géomètres



Le coin de l'Ombud

PERSONNES HAUTEMENT SENSIBLES : UN ATOUT POUR VOTRE ÉQUIPE

Nous travaillons à un rythme de plus en plus soutenu, et sous une pression toujours plus élevée, avec une connectivité quasi permanente du fait de la multiplication d'outils et d'applications de communication. Nous nous devons de récolter un maximum de « J'aime » et de rassembler un maximum d'« amis ». La plupart d'entre nous ont bien intégré cette dimension de disponibilité et de prestation permanente, et s'en accommodent fort bien. Mais pour une partie de la population, 15 à 20 %, ces stimuli extérieurs permanents constituent une réelle épreuve.

Vous connaissez peut-être ces personnes : elles ne supportent pas un environnement bruyant, préfèrent travailler seules et à leur propre rythme, perdent leurs moyens quand elles se sentent observées, et peuvent être rapidement débordées. Elles ont le sentiment d'être larguées, de ne plus pouvoir suivre le rythme des autres et d'être exclues. Ce sont peut-être des personnes dites hautement sensibles (PHS). Ce n'est pas un défaut, mais un trait de caractère qui a été identifié récemment grâce aux travaux de la psychologue canadienne Elaine Aron.

Pourtant, les PHS ont beaucoup à nous offrir. Ce sont des collègues dont le travail est souvent méticuleux, conscientieux et méthodique. Patientes et analytiques, ces personnes excellent à déceler les subtilités que les autres ne perçoivent pas. Elles ont une empathie développée.

Leurs qualités prédisposent les personnes hautement sensibles à des fonctions particulières. Grâce à leur conscience émotionnelle élevée, elles sont plus enclines à comprendre les émotions et les motivations des autres, et sont par exemple souvent employées dans des activités liées à

la vente, car elles savent anticiper les attentes des consommateurs.

Les PHS sont appréciées en tant que responsables hiérarchiques car elles respectent et valorisent les membres de l'équipe, et leur offrent des opportunités. Elles sont claires dans leurs attentes concernant les rôles et responsabilités. Elles ne désirent pas contrôler, mais donnent les moyens et font confiance. Les PHS sont sensibles à la justice et à l'équité. Elles sont plus orientées « relations » qu'« agenda », et veillent à ce que tout le monde soit inclus dans les décisions.

Les PHS se sentent également à l'aise dans des fonctions de conseil, de diplomatie, ou des fonctions incluant des interactions face à face. Les métiers exigeant de la précision sont un autre domaine de pré-dilection : analyse de données, comptabilité, programmation.

Les PHS établissent des liens et décèlent des choses que d'autres ne voient pas, par exemple des variations minimes ou des omissions. Elles identifient ainsi des opportunités. Comme elles sont plus sensibles que la moyenne, les PHS ont aussi une faculté de prémonition en cas de crise.

Elles émettent des signaux d'alarmes, qui, bien interprétés, peuvent permettre d'agir à temps.

Si vous avez dans votre équipe des personnes qui semblent souvent débordées et rapidement irritées, demandez-vous s'il ne s'agit pas de PHS. Découvrez leur richesse intérieure, et comment ces collègues peuvent mettre leurs atouts au service de l'équipe. Considérez leur différence comme un avantage !

Pierre Gildemyn