

UN MATÉRIAU À MÉMOIRE DE FORME POUR LE HL-LHC

Une collaboration entre le CERN et l'Université de Calabre est en train de développer, pour les chambres à vide, un nouveau dispositif de raccordement destiné à être utilisé dans le LHC haute luminosité (HL-LHC) : des bagues en alliage à mémoire de forme (AMF). Il s'agit de tirer parti des caractéristiques remarquables de ces matériaux, capables de mémoriser différentes formes à des températures élevées ou basses, afin de créer une solution de pointe permettant d'assurer l'étanchéité des chambres à vide dans la version améliorée de l'accélérateur.



Preuve de concept d'une bride AMF pour des chambres à ultra-vide. (Photo : Fabrizio Niccoli)

Dans les accélérateurs de particules, les faisceaux circulent à l'intérieur de chambres à vide, raccordées entre elles par des brides – des éléments techniques complexes assurant l'intégrité du système de vide. À l'heure actuelle, deux types de brides sont utilisées dans le LHC : les brides « ConFlat », qui sont boulonnées ; et les brides de serrage rapide utilisées sur des éléments radioactifs (par exemple des collimateurs), qui nécessitent des colliers à chaîne lourds et de grande taille. Serrer ou desserrer une bride prend du temps et peut se traduire par une dose de rayonnement plus élevée pour le personnel travaillant dans un environnement radioactif. « Nous cherchions à obtenir une bride compacte et légère qui soit facile

à installer et à retirer, éventuellement à distance, et qui puisse limiter le temps d'une intervention », explique Paolo Chiggiato, chef du groupe Vide, surfaces et revêtements (VSC). Et la solution est venue des alliages à mémoire de forme.

« L'effet de mémoire de forme désigne la capacité d'un AMF de "mémoriser" sa forme d'origine sous l'effet de la chaleur, explique Cédric Garion, membre du groupe VSC. Cela est possible dans certaines conditions thermomécaniques, dans des configurations cristallographiques microscopiques particulières (voir l'encadré). Au CERN, nous sommes particulièrement intéressés par les alliages nickel-titane (Ni-Ti), qui présentent un potentiel très prometteur de restitution de

(Suite en page 2)



LE MOT DE CHARLOTTE WARAKAULLE

LE SECTEUR DES RELATIONS INTERNATIONALES : OUVRIR DE NOUVEAUX HORIZONS AU CERN

La semaine dernière, la famille du CERN s'est agrandie avec l'arrivée de Chypre en tant qu'État membre en phase préalable à l'adhésion. Après trois mois passés à la tête du nouveau secteur des relations internationales, c'est l'occasion idéale pour moi de vous parler de ma vision pour ce secteur. Le CERN est, et a toujours été, un formidable exemple de réussite en matière de collaboration internationale, d'échanges et d'intégration en vue de la réalisation d'objectifs communs. Le secteur des relations internationales s'inscrit dans cette tradition et cet esprit.

(Suite en page 2)

Dans ce numéro

ACTUALITÉS

Un matériau à mémoire de forme pour le HL-LHC	1
Le secteur des relations internationales : ouvrir de nouveaux horizons au CERN	1
Dernières nouvelles du LHC : mise en service de l'accélérateur - ça roule	3
Un prototype d'aimant du LHC haute luminosité à l'essai	4
Lumineux : l'éclairage d'urgence à l'épreuve des radiations	5
Sécurité informatique	6
Le coin de l'Ombud	7
Sylvestre Catin (1969 – 2016)	7
Officiel	8
En pratique	8



LE SECTEUR DES RELATIONS INTERNATIONALES : OUVRIR DE NOUVEAUX HORIZONS AU CERN

Au cours des plus de soixante années d'existence du CERN, le monde s'est transformé à bien des égards. Et durant la dernière décennie, le monde de la physique des particules a évolué à en devenir méconnaissable. Le CERN est désormais un laboratoire mondial, doté d'un cœur européen, et la physique des particules est une discipline de plus en plus planifiée et coordonnée à l'échelle planétaire.

C'est pourquoi le CERN doit développer ses relations internationales afin de pouvoir s'adapter et faire face à ces changements. La création par la Directrice générale du secteur des relations internationales témoigne de sa volonté d'aller dans ce sens. Ce secteur permettra au CERN de promouvoir notre discipline et de servir la société à un niveau mondial, aujourd'hui

comme demain. Il permettra de renforcer la place du CERN en tant que centre mondial d'excellence, contribuera à façonner l'agenda de la politique scientifique mondiale, et renforcera les liens entre le CERN et la société pour encourager la curiosité et favoriser la connaissance.

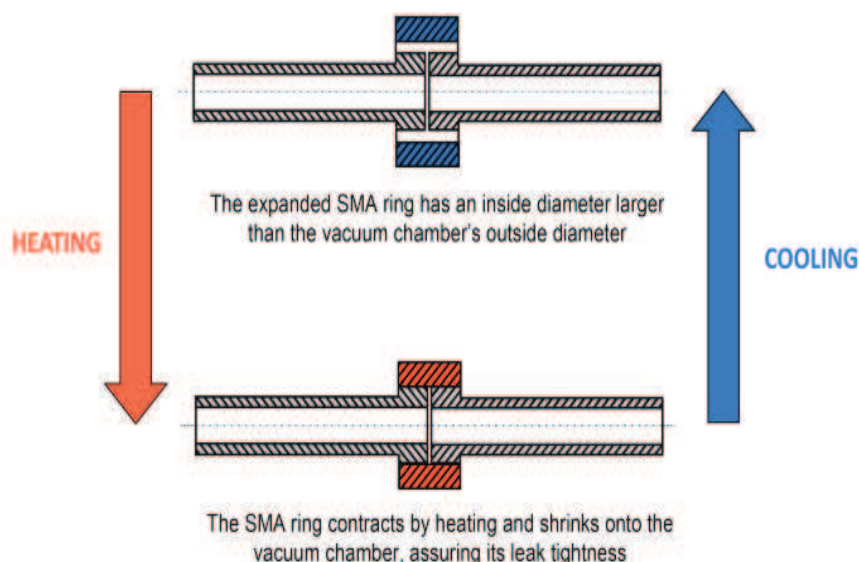
Renforcer le dialogue avec nos États membres, définir des orientations en vue de l'élargissement géographique et renforcer la voix du CERN dans les débats politiques mondiaux font partie des priorités immédiates de ce secteur. Nous n'en sommes qu'au début, mais nous avons déjà fait un premier pas. Nous avons intensifié nos interactions avec les États membres en créant ou consolidant des forums thématiques, et nous avons commencé à réfléchir à la manière dont

on peut faire en sorte que l'élargissement soutienne et renforce nos aspirations scientifiques à long terme, et ne soit pas simplement un but en soi.

C'est un immense honneur pour moi que d'être à la tête du secteur des relations internationales, et je me sens très privilégiée de pouvoir servir cette remarquable organisation. Je me réjouis à l'idée de vous faire part des évolutions à venir au cours des prochaines années en ce qui concerne les relations internationales du CERN. D'ici là, je vous invite à en apprendre davantage sur ce nouveau secteur sur : <http://ir-sector.web.cern.ch>.

Charlotte Warakaulle, directrice des relations internationales

UN MATÉRIAU À MÉMOIRE DE FORME POUR LE HL-LHC



Les structures horizontales représentent les chambres à vide. En haut : La bague en AMF dans sa configuration élargie (phase martensitique) – voir l'encadré. En bas : La bague en AMF dans sa configuration contractée (phase austénitique) – voir l'encadré.

forme. » Actuellement développé par le CERN en collaboration avec le département de techniques mécaniques, énergétiques et de gestion (DIMEG) de l'Université de Calabre (Italie), le dispositif de raccordement en nickel-titane concerné présenterait l'avantage d'être installé ou retiré facilement. Les bagues en

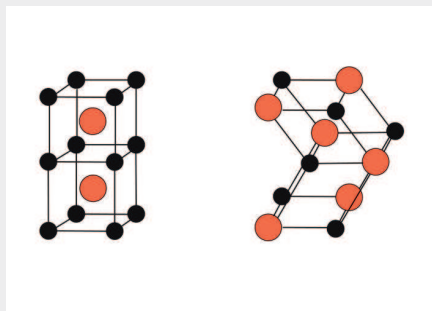
AMF peuvent prendre deux tailles différentes : une petite taille après contraction sous l'effet de la chaleur ; et 2) une plus grande taille après contraction sous l'effet du froid. « Après avoir subi certains traitements thermomécaniques, les bagues en AMF actuellement à l'étude (présentant un diamètre interne de 45 mm et une épaisseur de

8 mm environ), se contractent sous l'effet de la chaleur, ce qui fait varier leur diamètre de plusieurs millimètres ! explique Fabrizio Niccoli, de l'Université de Calabre, qui prépare actuellement un doctorat sur cette question. On pourrait facilement les installer à température ambiante autour des extrémités des chambres, lorsqu'elles sont légèrement plus grandes. Il suffit ensuite de les chauffer pour obtenir la forme contractée et de serrer les chambres à vide pour assurer l'étanchéité du vide. Les tests réalisés au CERN ont montré que l'étanchéité pouvait être reproduite au-dessous de 10^{-10} mbar $l s^{-1}$. On retire la bague en AMF en faisant baisser sa température au-dessous de la température ambiante, ce qui lui permet de retrouver une grande taille. Elle devient alors suffisamment relâchée pour que les techniciens puissent facilement ouvrir les canalisations. »

Cette technologie est développée en vue du futur HL-LHC, qui sera en service en 2026. La luminosité du HL-LHC sera dix fois plus élevée que celle du LHC actuel. Du fait de l'augmentation de la luminosité, la radioactivité sera plus élevée en certains points de l'accélérateur. Le temps passé dans certaines parties des tunnels devra alors être réduit autant que possible.

Anaïs Schaeffer & Stefania Pandolfi

Variations cristallographiques



À gauche : La structure austénitique. À droite : La structure martensitique. (Image : Fabrizio Niccoli)

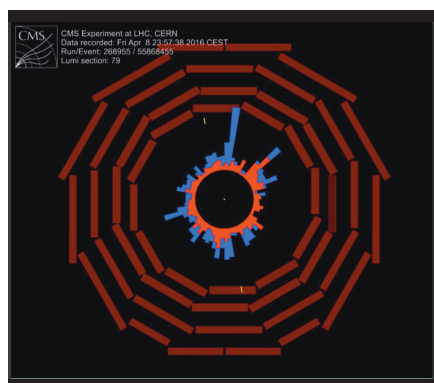
Dans certaines conditions thermomécaniques, les alliages à mémoire de forme présentent des configurations cristallographiques particulières, correspondant aux phases martensitique et austénitique. La présence de l'une ou de l'autre phase dépend principalement de la température et/ou des contraintes appliquées. La phase austénitique est stable à haute température et avec de faibles contraintes appliquées, et est caractérisée par une maille cubique centrée, alors que la phase martensitique est stable à basse température et avec de fortes

contraintes appliquées, et est caractérisée par une maille monoclinique déformée.

Les propriétés des alliages à mémoire de forme présentent un grand intérêt dans les secteurs biomédical et industriel. Ces alliages s'avèrent particulièrement utiles dans le domaine aérospatial en raison d'exigences élevées liées à la fiabilité et à l'espace géométrique. Les applications des AMF sont notamment les suivantes : actionneurs, raccords de structure, amortisseurs de vibrations, scelleuses et manipulateurs.

DERNIÈRES NOUVELLES DU LHC : MISE EN SERVICE DE L'ACCÉLÉRATEUR - ÇA ROULE

Depuis l'injection du premier faisceau le vendredi 25 mars, la remise en service du LHC a bien avancé.



Représentation d'un événement montrant les premières collisions observées par l'expérience CMS après l'arrêt technique hivernal.

Actuellement, la machine fonctionne soit avec des paquets pilotes (environ 10^{10} protons par paquet), soit avec des paquets nominaux uniques ($1,1 \times 10^{11}$ protons par paquet). Le but de cette procédure est de permettre un fonctionnement dans de bonnes conditions de sécurité avant la pleine qualification du dispositif de protection de la machine.

Le faisceau a été porté à une énergie de 6,5 TeV et a subi la compression prévue dans le scénario de fonctionnement de 2016. L'optique (c'est-à-dire les propriétés de focalisation globales sur la totalité de

l'anneau) a été mesurée et corrigée avec une précision sans précédent : il y a maintenant une excellente concordance entre le modèle et le LHC réel. Quelques mesures préliminaires de l'ouverture globale ont été effectuées, et on n'a relevé aucun goulet d'étranglement apparent. La position de l'objet statique non identifié (dit ULO) a été vérifiée : l'objet est dans la même position que lors de la dernière mesure, à la fin de l'année passée.

Parmi les activités importantes, on peut citer le réglage du système de collimation, très étendu, pour toutes les phases des cycles de la machine. Un certain nombre d'innovations ont fortement réduit le temps requis pour cette activité critique. Ces innovations incluent un réglage rapide s'appuyant sur des détecteurs de position de faisceau, et l'utilisation de collimateurs comportant des détecteurs de position de faisceau intégrés. Les collimateurs sont maintenant réglés pour l'injection, pour le sommet de la montée en énergie et pour la compression. Le réglage et la vérification de l'injection et du système d'arrêt de faisceau, ainsi que des dispositifs de protection associés, constituent également un point critique, mais jusqu'à présent tout a fonctionné parfaitement.

Les spécialistes des différents systèmes effectuent également une mise en service avec faisceau des nombreux systèmes

d'instrumentation de faisceau, du système d'amortissement transversal et du système de radiofréquence.

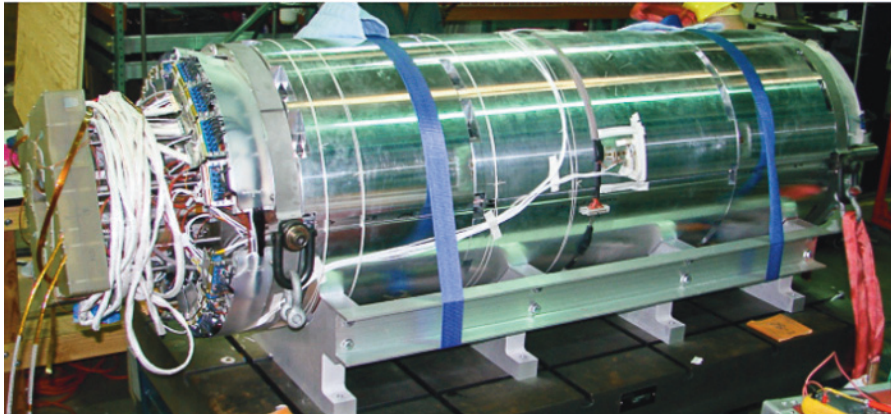
Les premières collisions d'un petit nombre de paquets nominaux ont eu lieu le vendredi 8 avril. Ces collisions n'étaient pas destinées aux expériences. Elles visaient à établir les points d'interaction et à ouvrir la voie au réglage des collimateurs pour les conditions normales de fonctionnement pour la physique.

Au cours des prochaines semaines, on procédera au réglage final des dispositifs de collimation et de protection. Ceux-ci seront ensuite qualifiés au moyen d'une série de cartographies des pertes de faisceau ; pour cette dernière opération, des pertes de faisceau seront provoquées volontairement. Les équipes procéderont à des contrôles minutieux pour vérifier que les pertes de faisceau ont abouti à l'emplacement adéquat et que l'ouverture de la machine est entièrement protégée. Plusieurs autres essais permettront de qualifier pleinement le système de protection de la machine et le réglage des paramètres ; on pourra ensuite procéder à l'injection d'un faisceau de haute intensité de 25 ns, puis finalement effectuer les préparatifs pour la campagne de nettoyage.

Bulletin CERN

UN PROTOTYPE D'AIMANT DU LHC HAUTE LUMINOSITÉ À L'ESSAI

Un premier prototype court d'aimant quadripôle pour le LHC haute luminosité a passé avec succès les premiers essais.



Le premier prototype court d'aimant quadripôle pour le LHC haute luminosité. (Photo : G. Ambrosio (US-LARP and Fermilab), P. Ferracin et E. Todesco (CERN TE-MSC))

La cadence s'accélère pour le projet LHC haute luminosité (HL-LHC). Dans les laboratoires, de part et d'autre de l'Atlantique, les essais se multiplient sur les différents modèles d'aimants.

Mi-mars, un premier prototype court d'aimant quadripôle a ainsi passé une première phase de tests au laboratoire Fermilab, aux États-Unis. Cet aimant est un pré-prototype des

aimants quadripôles qui seront installés de part et d'autre des expériences ATLAS et CMS pour resserrer les faisceaux avant les collisions. Six aimants quadripôles seront ainsi placés de chaque côté des expériences, soit un total de 24 aimants, qui remplaceront les aimants « triplets » du LHC. Constitué d'un supraconducteur niobium-étain, ces aimants sont plus puissants que leurs prédécesseurs, ce qui leur permettra d'augmenter la

luminosité du LHC, c'est à dire la probabilité de collision. Le HL-LHC va multiplier par dix la luminosité actuelle du LHC.

L'aimant testé à Fermilab est formé de deux bobines fabriquées au CERN et de deux autres fabriquées par le consortium LARP (LHC Accelerator Research Program), qui réunit quatre laboratoires des États-Unis. « La construction de ce prototype est le fruit d'un véritable effort international », souligne Lucio Rossi, chef du projet LHC haute luminosité.

Le prototype mesure 1,5 mètre de long, tandis que les aimants définitifs mesureront 4,2 et 7 mètres. Lors des essais, un pic de champ de 12,5 teslas a été mesuré sur les bobines, contre 8 teslas pour les aimants quadripôles actuels du LHC. C'est donc une belle performance. Les essais vont se poursuivre ; parallèlement, un deuxième prototype court est construit pour être testé plus tard dans l'année.

« Nous allons lancer également la fabrication des prototypes grandeur réelle, à savoir 7 mètres pour ceux du CERN, et 4,2 mètres pour ceux de LARP », explique Ezio Todesco, responsable des aimants d'insertion pour le projet LHC haute luminosité. Les prototypes seront prêts à être testés en 2017.

Corinne Pralavorio

LUMINEUX : L'ÉCLAIRAGE D'URGENCE À L'ÉPREUVE DES RADIATIONS

Les éclairages d'urgence du tunnel du LHC, un élément de sécurité vital.

C'est comme dans votre réfrigérateur : on n'a besoin de lumière dans le tunnel du LHC que quand il y a quelqu'un. Et pourtant, s'il est nécessaire d'évacuer, les lumières d'urgence font partie d'un système de sécurité essentiel.

Fort heureusement, les évacuations de tunnel sont très rares, mais les personnes qui travaillent dans le tunnel doivent savoir qu'elles peuvent compter sur l'éclairage d'urgence pour pouvoir évacuer en toute sécurité.

Lorsque la machine est en fonctionnement, l'environnement est hostile ; aucune présence humaine n'est autorisée. Les systèmes d'éclairage doivent être capables de résister aux radiations pour pouvoir continuer à fonctionner lorsque le LHC est arrêté et que l'accès du personnel est à nouveau autorisé dans le tunnel pour la maintenance courante.

En raison d'une nouvelle réglementation en matière d'éclairage, le système d'éclairage à vapeur de sodium basse pression, installé pour le LEP (la machine ayant précédé le LHC), est frappé d'obsolescence ; il devient difficile de trouver les pièces de rechange parce que la fabrication est arrêtée. Le CERN devait trouver une solution, pas seulement pour le tunnel de 27 km qui abrite le LHC, mais aussi pour l'ensemble du complexe d'accélérateurs. « *Nous cherchions un produit de fabrication de masse qui soit peu onéreux et ayant de multiples sources d'approvisionnement* », explique James Devine, ingénieur de projet.

Initialement, 10 produits différents, fonctionnant sur la base de lampes LED, ont été testés dans un environnement comportant des radiations ; la plupart ont duré moins de cinq minutes. L'unique article ayant survécu à l'expérience a été disséqué ; il s'agissait de savoir comment il était fait. « *Nous avons regardé comment le convertisseur de puissance était conçu : la plupart des éclairages LED utilisent des alimentations à découpage, très sensibles aux rayonnements. Celui-là utilisait un pont redresseur*, poursuit James Devine. *Une technologie ancienne, qui date des débuts de l'industrie électrique.* »

Depuis lors, James Devine travaille avec deux entreprises (l'une britannique, l'autre française), en vue de l'intégration dans leurs produits de ce système d'alimentation électrique résistant aux radiations. Les deux entreprises sont spécialisées dans les éclairages de tunnel, et fabriquent des systèmes d'éclairage d'urgence. Toutefois, aucune des deux ne proposait de produit spécialement conçu pour les environnements comportant des rayonnements.

Le nouveau système d'éclairage a été installé au point 7 du LHC : du point de vue des rayonnements, c'est le point d'accès au tunnel le plus « chaud ». Après deux ans, l'éclairage continue à fonctionner de façon satisfaisante, et s'est montré si performant que les éclairages de l'ère LEP arrivant en fin de vie sont progressivement remplacés par le nouveau système.

Le système proposé par James Devine pour l'alimentation électrique a bénéficié d'un financement du Fonds pour le transfert de connaissances du CERN, afin de permettre des perfectionnements pour accroître l'efficacité énergétique et prolonger la durée de vie.

Ce système est maintenant disponible sous licence de matériel libre du CERN (licence OHL). Il s'agit d'une licence conçue au CERN visant spécifiquement à faciliter la diffusion de matériels. « *N'importe quel fabricant peut utiliser et modifier les systèmes sous licence OHL*, explique Myriam Ayass, juriste au groupe Transfert de technologies du CERN et auteur de la licence OHL. *Si les modifications du produit sont diffusées, ce doit être dans les mêmes conditions. Le but est d'encourager la concurrence et l'innovation sur les marchés.* »

Cet article a initialement été publié dans la lettre d'informations UK news from CERN. Retrouvez également l'information dans le rapport annuel du groupe Transfert de connaissances du CERN qui relate tous les projets de 2015.

Stephanie Hills

SÉCURITÉ MAC – RIEN POUR LE PASSÉ

La maintenance régulière de votre code, de votre système d'exploitation et de vos logiciels est l'un des piliers de la sécurité informatique – en langage informatique : des mises à jour, encore et toujours.

Seuls des logiciels à jour peuvent être exempts de vulnérabilités connues et donc vous garantir un minimum de sécurité.

Négliger les mises à jour régulières, c'est mettre votre machine en danger – et par là même votre compte, votre mot de passe, vos données, vos photos, vos vidéos, et votre argent. C'est pourquoi les mises à jour régulières et automatiques sont d'une importance capitale. Mais Microsoft, Google, Apple et autre ne nous aident pas toujours.

Les différents vendeurs de logiciels organisent leurs mises à jour de façons différentes. Un désastre pour Android, non pas à cause de Google, mais du fait de la lenteur avec laquelle de nombreux vendeurs de téléphones adaptent leur code (voir « Le talon d'Achille d'Android ») ; Microsoft fournit ses mises à jour pour Windows 7, Windows 8 et Windows 10 avec ses « mises à jour du mardi ». Tout ce que vous avez à faire est de garder activée la fonctionnalité de mise à jour automatique (c'est le cas par défaut !). Bien que des mises à jour automatiques soient aussi fournies pour les Macs de chez Apple, la politique d'Apple

en la matière est bien plus restrictive (et non documentée) : Apple ne fournit des mises à jour que pour la version la plus récente de son système d'exploitation (dite « El Capitan »). Les versions plus anciennes de MacOS ne reçoivent aucune mise à jour de sécurité, ou seulement pour une partie des vulnérabilités connues sur ces versions !

Donc, ne vous croyez pas en sécurité, même si Apple fournit encore des mises à jour pour OS X 10.9 ou 10.10. Elles ne résolvent pas la plupart des problèmes de sécurité connus pour ces versions. Pire encore, le fait qu'Apple fournisse des mises à jour (mais pas de mise à jour de sécurité) pour des versions encore plus anciennes de ses systèmes ne veut pas dire que ces versions sont encore prises en charge. C'est pourquoi toute version de OS X autre que 10.11.3 est vulnérable à toutes sortes d'attaques (par exemple lorsque vous allez sur une page web malicieuse, que vous installez un logiciel compromis ou que vous lisez un mail malicieux, etc.). S'il s'avère que votre Mac ne fonctionne pas sous « El Capitan » (vous pouvez le vérifier dans le menu Apple, sous « About This Mac »), nous

vous recommandons vivement de le mettre à jour dès que possible en allant sur cette page : <https://information-technology.web.cern.ch/services/fe/howto/software-updates-mac> (en anglais). Cependant, notez qu'il peut y avoir des incompatibilités entre « El Capitan » et certains progiciels (généralement anciens). Vous pouvez trouver une liste de ces problèmes sur : <http://cern.ch/go/kl7L>. Cela ne veut pas dire que vous ne devez pas faire de mise à jour.

N'hésitez pas à contacter l'équipe de la Sécurité informatique (computer.security@cern.ch) ou à consulter notre site web : <https://cern.ch/computer.security>

Si vous voulez en savoir plus sur les incidents et les problèmes de sécurité informatique rencontrés au CERN, consultez notre rapport mensuel (en anglais) : <https://security.web.cern.ch/security/reports/en/>.

*Stefan Lueders,
équipe de la Sécurité informatique*

VAINCRE LES A PRIORI INCONSCIENTS

Peut-être avez-vous tendance à « décrocher » dans les réunions, dès qu'une certaine personne ouvre la bouche. Ou bien il vous semble évident que les membres d'une équipe n'accepteront pas comme chef de projet quelqu'un qui se trouve au même niveau hiérarchique qu'eux. Ou encore, vous avez tendance, quand vous recrutez, à favoriser les personnes diplômées de la même université que vous.

Comment arrivons-nous à ce type de conclusions et que faisons-nous pour nous assurer que nos décisions ne sont fondées que sur des critères objectifs ? Comment savoir si on n'est pas le jouet d'idées préconçues ou de préjugés qui influencent notre jugement de manière inconsciente ?

Les a priori inconscients font partie de la vie de tous les jours ; nous subissons insidieusement l'influence de notre milieu, de notre environnement culturel, de notre histoire personnelle, tout cela pesant sur la façon dont nous évaluons les personnes et les situations. Du point de vue professionnel, ces a priori sont néfastes pour la réalisation de nos objectifs et l'efficacité de nos interactions ; ils nous amènent à prendre des décisions fondées sur des généralisations ou des associations d'idées dont nous n'avons même pas conscience, et qui n'ont que peu de rapports réels avec les faits.

Il existe beaucoup de types d'a priori, par exemple l'a priori fondé sur les affinités, qui est la tendance que nous avons à apprécier davantage les personnes qui nous ressemblent, et qui a bien sûr pour corollaire le fait que nous trouvons difficile d'apprécier

ou de comprendre les personnes dont les opinions ou les valeurs nous paraissent très différentes des nôtres. Il y a aussi l'effet de halo, qui fait que nous projetons des jugements négatifs, ou même positifs, sur des personnes, sans nous soucier véritablement de la réalité présente, en nous fondant sur la connaissance ou l'expérience que nous avons de leurs comportements passés. Un troisième type d'a priori vient du fait que nous avons tendance à rechercher des informations qui confirment nos croyances, ce qui nous met des œillères : nous appréhendons la réalité de façon sélective, ou nous filtrons nos perceptions pour éliminer ce qui ne correspond pas à nos attentes.

À cause de ces a priori, nous prenons des décisions favorables à telle personne ou à tel groupe, souvent au détriment d'autres personnes ou groupes. Dans la vie professionnelle, les a priori sont extrêmement nuisibles ; c'est le cas par exemple si la décision de choisir, promouvoir ou faire évoluer telle ou telle personne est influencée de façon inconsciente par des éléments tels que ses caractéristiques physiques, son apparence, son accent, son bagage culturel, ou encore des comportements liés à sa culture ou à son

sexe auxquels nous associons subjectivement tel ou tel aspect.

Même quand nous croyons faire preuve d'objectivité, nous n'échappons pas au risque de succomber au préjugé et d'avoir un comportement discriminatoire. C'est pourquoi nous devons faire preuve de vigilance et avoir conscience de nos a priori, afin d'éviter que ceux-ci n'exercent une influence démesurée sur notre jugement.

C'est en acceptant de reconnaître notre partialité que nous pouvons au mieux compenser ses effets. Pour ce faire, il y a trois mesures simples à prendre, pour discerner, affaiblir et finalement vaincre les a priori inconscients qui pourraient autrement influencer notre prise de décision. Si le sujet vous intéresse, je vous recommande un petit volume, que vous pouvez trouver à la Bibliothèque du CERN (en anglais) : « 3 Keys to Defeating Unconscious Bias », de S. Thiederman, un livre éclairant qui indique en outre des moyens pratiques de lutter contre l'influence des a priori.

N.B. : vous pouvez retrouver tous les « Coins de l'Ombud » sur le blog de l'Ombud.

Sudeshna Datta-Cockerill

SYLVESTRE CATIN (1969 – 2016)

Notre cher collègue et ami Sylvestre a quitté nos vies soudainement, nous laissant dans un grand désarroi et une grande tristesse.



Sa gentillesse nous a tous touchés de différentes manières. Sylvestre était toujours là pour nous, réglant nos problèmes informatiques avec son calme habituel, de manière amicale et professionnelle. Son rire et son sourire seront toujours avec nous ; il restera dans nos cœurs.

Ses collègues et amis

Nous avons le profond regret d'annoncer le décès de Monsieur Sylvestre Catin survenu le 2 avril 2016. Monsieur Sylvestre Catin, né le 12 août 1969, travaillait au département BE et était au CERN depuis le 13 mars 2000.

La Directrice générale a envoyé un message de condoléances à sa famille de la part du personnel du CERN.

*Affaires sociales
Département des Ressources humaines*

IMPÔTS EN FRANCE - COMMUNICATION CONCERNANT L'ATTESTATION ANNUELLE D'IMPOSITION INTERNE 2015 ET LA DÉCLARATION DE REVENUS 2015

Nous rappelons que l'Organisation prélève chaque année un impôt interne sur les prestations financières et familiales qu'elle verse aux membres du personnel (voir Chapitre V, Section 2, des Statut et Règlement du Personnel) et que ces derniers sont exemptés de l'impôt national sur le revenu sur les traitements et émoluments versés par le CERN.

Pour leurs éventuels autres revenus, l'Organisation rappelle que les membres du personnel sont tenus d'observer les législations nationales qui leur sont applicables (cf. article S V 2.02 du Statut du personnel).

I - Attestation annuelle d'imposition interne 2015

L'attestation annuelle d'imposition interne 2015, délivrée par le Département finances et processus administratifs, est disponible depuis le 19 février 2016. **Elle est destinée uniquement aux autorités fiscales.**

1. Si vous êtes actuellement membre du personnel du CERN, vous avez reçu un message électronique contenant un lien conduisant à votre attestation annuelle, à imprimer si nécessaire.
2. Si vous n'êtes plus membre du personnel du CERN ou que vous ne parvenez pas à accéder à votre attestation annuelle comme indiqué ci-dessus, vous trouverez les informations nécessaires pour l'obtenir sur : <http://cern.ch/go/Jh7l>.

En cas de difficultés pour accéder à votre attestation annuelle, un courrier électronique expliquant le problème rencontré doit être adressé à service-desk@cern.ch.

II - Déclaration de revenus 2015 en France

La déclaration de revenus 2015 doit être remplie à l'aide des indications générales disponibles à l'adresse suivante : <https://admin-eguide.web.cern.ch/procedure/declaration-des-revenus-en-france>.

Pour toute question spécifique, vous êtes prié(e) de contacter directement LE SERVICE DES IMPÔTS DES PARTICULIERS (SIP) DE VOTRE DOMICILE.

Les retraités ne sont pas concernés par cette information puisque, n'étant plus membres du personnel du CERN, ils sont imposables selon le droit commun.

Département HR
HR/DHO

DÉCLARATION D'IMPÔT : À L'ATTENTION DES MEMBRES DU PERSONNEL ET DES PENSIONNÉS RÉSIDENT EN FRANCE

Taux de change pour l'année 2015

Pour l'année 2015, le taux de change moyen annuel est de EUR 0,87 pour CHF 1.

Département HR
HR/DHO

COMPOSITION DE LA COMMISSION PARITAIRE CONSULTATIVE DE DISCIPLINE (CPCD) - EXERCICE 2016

Nommés par le Directeur général

Membre	John PYM / DG
1 ^{er} suppléant	Gianluigi ARDUINI / BE
2 ^{ème} suppléant	Dante GREGORIO / FP

Nommés par l'Association du personnel

Membre	Sigrid KNOOPS / TE
1 ^{er} suppléant	Lynda LEROUX / HR
2 ^{ème} suppléant	Ghislain ROY / BE

M. Pym et Mme Knoop ont établi comme suit la liste des membres du personnel titulaires parmi lesquels sera choisi le Président de la Commission chaque fois qu'un cas se présentera :

Ronny BILLEN / BE
Ignacio REGUERO / IT
Sylvain CHAPELAND / EP
Laurent TAVIAN / ATS
Doris FORKEL-WIRTH / HSE
Gabriele THIEDE / FAP
Alberto PACE / IT
Pierre VANDE VYVRE / PH
Stephan PETIT / EN
Andreas WAGNER / IT

La composition des organes officiels du CERN pour 2015 est disponible sur : <http://cern.ch/go/Fws7>.

Département HR
HR/DHO

COMPOSITION DE LA COMMISSION PARITAIRE CONSULTATIVE DES RECOURS (CPCR) - EXERCICE 2016

Nommés par le Directeur général

Membre	Nicole POLIVKA / GS
1 ^{er} suppléant	Raymond VENESS / BE
2 ^{ème} suppléant	Ramon FOLCH / EN

Nommés par l'Association du personnel

Membre	Rosario PRINCIPE / TE
1 ^{er} suppléant	Nicolas SALOMON / PF
2 ^{ème} suppléant	Almudena SOLERO / FAP

Mme Polivka et M. Principe ont établi comme suit la liste des dix membres du personnel titulaires parmi lesquels sera choisi le Président de la Commission à chaque fois qu'un cas se présentera :

Sandrine BAUDAT / FP
Arash KHODABANDEH / IT
François BRIARD / DG
Joel CLOSIER / PH
François BUTIN / EN
Isabelle LAUGIER / BE
Etienne CARLIER / TE
Pedro MARTEL / GS
Philippe CHARPENTIER / PH
Malika MEDDAHI / TE

Ces dix personnes pourront également être choisies comme médiateurs [voir Circulaire administrative N° 6 (Rev. 1) intitulée « La procédure de réexamen »].

La composition des organes officiels du CERN pour 2015 est disponible sur : <http://cern.ch/go/8cKc>.

Département HR
HR/DHO

LE GLOBE ROUVRE SES PORTES

Après un an de travaux, le Globe de la science et de l'innovation, rénové, ouvrira ses portes le mardi 19 avril à 10 h.

L'exposition « Univers de particules » a été mise à jour et sera ouverte au public, en libre accès, du lundi au samedi, de 10 h à 17 h (sauf fermetures officielles).

Le cycle de conférences et de spectacles grand public redémarre fin avril.

Programme du Globe en avril et mai :

- **28 avril à 18h30** : Théâtre - « **Curie_Meitner_Lamarr_indivisible** », une pièce rendant hommage au parcours de trois femmes exceptionnelles dans le domaine des sciences et technologies (pièce en anglais).

Réservations : <http://indico.cern.ch/e/cmli>.

- **10 mai à 20h30** : Conférence - « **Le modèle du CERN et les grands défis mondiaux** » par Michel Spiro (conférence en français avec traduction simultanée en anglais).

Réservations : http://indico.cern.ch/e/conference_spiro.

- **23 mai à 19h00** : Théâtre - « **Being Leonardo da Vinci, an impossible interview** » - Spectacle en collaboration avec la mission italienne à Genève (pièce en italien avec surtitrages en anglais). Réservations bientôt disponibles.

- **24 mai à 20h30** : Conférence - « **Bientôt une sculpture sur la Lune, un défi scientifique, artistique et humain** » par Anilore Banon (présentation en français). Réservations bientôt disponibles.

Spectacles et conférences sur réservation.

Bulletin CERN

INSCRIPTIONS CENTRE AÉRÉ 2016

Rappel : les inscriptions pour le Centre aéré de l'Association du personnel du CERN pour les enfants âgés de 4 à 6 ans sont ouvertes.



Plus d'information sur le site web : <http://nurseryschool.web.cern.ch/>.

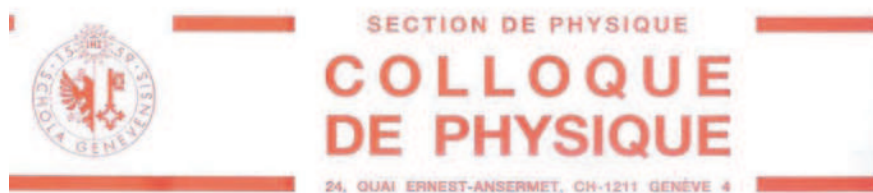
Le centre aéré est accessible à tous les enfants.

Un accueil à la semaine est proposé, au tarif de 480.-CHF, cantine incluse.

Le centre sera ouvert les semaines 27, 28, 29 et 30, de 8 h 30 à 17 h 30.

Pour toute question complémentaire, merci de nous contacter par courriel à : **Summer.Camp@cern.ch**.

Association du personnel du CERN



Lundi 18 avril 2016, 17h00
Ecole de Physique, Auditoire Stueckelberg

"Between Localization and Ergodicity in Quantum Systems"

Prof. Boris Altshuler
Columbia University, New York

Résumé

Strictly speaking the laws of the conventional Statistical Physics, in particular the Equipartition Postulate, apply only in the presence of a thermostat. For a long time this restriction did not look crucial for realistic systems. Recently there appeared two classes of quantum many-body systems with the coupling to the outside world that is (or is hoped to be) negligible: (1) cold quantum gases and (2) systems of qubits, which enjoy a continuous progress in their disentanglement from the environment. To describe such systems properly one should revisit the very foundations of the Statistical Mechanics. The first step in this direction was the development of the concept of Many-Body Localization: states of a many-body system can be localized in the Hilbert space resembling the celebrated Anderson Localization of single particle states in a random potential.

Localization implies that the state of the system decoupled from the thermostat depends on the initial conditions: the time averaging does not result in equipartition distribution, the entropy never reaches its thermodynamic value i.e. the ergodicity is violated. We will discuss evidences for the realization of delocalized non-ergodic systems and speculate about their properties, which can't be described in the conventional way.

Une verrée en compagnie du conférencier sera offerte après le colloque.

Prof. Ruth Durrer

Genève, 11 avril 2016/RD/nc

Secrétariat de la Section de Physique - N. Chaduiron - 022 - 379.63.83

LE FORUM "DEVELOPERS@CERN" | « PYTHON AT CERN » | 30 – 31 MAI

Le forum *Developers@CERN* est un événement organisé par des développeurs pour des développeurs, qui vise à promouvoir le partage des connaissances et des expériences. Le second forum se déroulera les après-midi des 30 et 31 mai dans l'amphithéâtre IT.

Avec « Python at CERN » comme thème, il comprendra une série de présentations sur Python, les « *frameworks* », les outils et leur utilisation au CERN.

Vous êtes un gourou Python ou avez envie d'en savoir plus sur la question ?

Venez partagez vos expériences sur Python avec d'autres développeurs !

Les soumissions pour les présentations et ateliers sont ouvertes jusqu'au 9 mai à : <http://cern.ch/dev-forum>.

Pour en savoir plus sur ce forum et ceux à venir, abonnez-vous ici : <http://cern.ch/go/r9qQ> (quelques courriels par an).

2nd Developers@CERN Forum

Python at CERN

IT Amphitheatre
30-31 May



Are you a Python guru, or would you like to learn?

Propose a talk or workshop at
<http://cern.ch/dev-forum>



