

## NOUVELLES DU LS2 : LE LINAC 4 FRAPPE À LA PORTE DU BOOSTER DU PS

Pendant deux mois, à partir de fin septembre, le Linac 4 envoie des ions hydrogène négatifs jusqu'aux portes du Booster du PS



L'accélérateur linéaire 4 (Linac 4) sera la nouvelle source de faisceaux de protons du Grand collisionneur de hadrons (LHC) après le deuxième long arrêt du complexe d'accélérateurs du CERN (LS2) (Image : CERN)

Le Centre de contrôle du CERN (CCC) est de nouveau le théâtre d'une activité fébrile : le groupe Opérations y coordonne en ce moment l'exploitation de test du Linac 4, avec le soutien du groupe Physique des accélérateurs et des faisceaux (ABP) et de tous les groupes travaillant sur les équipements concernés. Au moment où nous écrivons cet article, le faisceau nominal, de 160 MeV, a déjà atteint le dispositif d'arrêt du Linac 4.

Après le deuxième long arrêt du complexe d'accélérateurs du CERN (LS2), actuelle-

ment en cours, le Linac 2 prendra sa retraite. Il sera remplacé par le Linac 4, qui fournira des protons au LHC et à toutes les expériences du CERN desservies par la chaîne d'accélérateurs de protons du Laboratoire. « Dans ce but, le Linac 4 a maintenant été connecté à la chaîne des injecteurs du LHC, via sa nouvelle ligne de transfert vers le tunnel du PS et les lignes de transfert existantes vers le Booster du PS (PSB) », explique Bettina Mikulec, qui coordonne l'exploitation d'essai.

(Suite en page 2)

### LE MOT DE JAMES PURVIS

#### L'EXAMEN QUINQUENNAL COMMENCE

Les organisations intergouvernementales examinent périodiquement les conditions financières et sociales qu'elles offrent à leur personnel afin de vérifier que celles-ci sont en adéquation avec les besoins. Au CERN, la procédure applicable est définie dans l'annexe A1 des Statut et Règlement du personnel : « Conformément à l'article S V 1.02 [des Statut et Règlement du personnel], les examens périodiques des conditions financières et sociales des membres du personnel consistent en un examen général des conditions financières et sociales [...] et [en] un examen annuel des traitements de base, mensualités, allocations de subsistance et prestations familiales [...]. Dans le cadre de l'examen quinquennal, le Conseil peut également décider d'une révision des procédures définies [...], applicable lors des examens suivants. »

(Suite en page 2)

### Dans ce numéro

<b>Actualités</b>	<b>1</b>
Nouvelles du LS2 : le Linac 4 frappe à la porte du Booster du PS	1
Le mot de James Purvis	2
CMS mesure la masse du Higgs avec une précision inédite	3
La consolidation du LHC à mi-parcours	4
Medipix : vingt ans de développement d'applications	4
Sécurité informatique : une nouvelle subtilité à propos des logiciels externes	5
<b>Communications officielles</b>	<b>6</b>
<b>Annonces</b>	<b>7</b>

# LE MOT DE JAMES PURVIS

## L'EXAMEN QUINQUENNAL COMMENCE

Pour les titulaires, l'objectif de l'examen quinquennal est de faire en sorte que les conditions financières et sociales offertes par l'Organisation permettent à celle-ci d'engager, dans tous ses États membres, et de retenir en son sein les titulaires nécessaires à l'exécution de sa mission. Pour les boursiers, l'objectif est de faire en sorte que les conditions financières et sociales qui leur sont offertes restent attractives par rapport à celles prévalant dans des organismes de recherche comparables.

Enfin, pour les membres du personnel associés (MPA), le but de l'examen quinquennal est de faire en sorte que les conditions financières et sociales offertes par l'Organisation permettent de les accueillir dans ses installations de recherche, compte tenu du niveau de coût de la vie le plus élevé dans la région limitrophe du Laboratoire.

La procédure relative à l'examen quinquennal, qui est menée et coordonnée par le Département des ressources humaines (HR), dure en principe pas moins de deux ans, depuis

la collecte initiale de données jusqu'à l'approbation par le Conseil des propositions de la Direction. C'est à la suite de cette approbation que commence formellement la phase de mise en œuvre.

Les propositions de la Direction sont élaborées après examen des éléments soumis par les divers services de l'Organisation. Elles font ensuite l'objet d'une concertation avec l'Association du personnel au sein du Comité de concertation permanent (CCP), avant d'être examinées au sein du Forum tripartite sur les conditions d'emploi (TREF), puis elles sont soumises pour approbation par le Comité des finances, en ce qui concerne le Règlement du personnel, ou par le Conseil, en ce qui concerne le Statut du personnel.

L'examen quinquennal commencera formellement le 1<sup>er</sup> janvier 2020. Son lancement fait suite à la dernière réunion du TREF pour 2019, qui a eu lieu le 22 octobre dernier et qui a rassemblé les délégués des États membres et les représentants de la Direction et

de l'Association du personnel. Lors de cette réunion, un aperçu de la procédure relative à l'examen quinquennal et un résumé des principales décisions prises dans le cadre du dernier examen ont été présentés.

Le Département des ressources humaines examinera les besoins et priorités de l'Organisation sur la base des éléments obtenus à partir de diverses sources et données de référence, et définira la méthode à suivre et les échéances à respecter. Pour en savoir plus sur la procédure relative à l'examen quinquennal, et obtenir des informations à jour en la matière, consulter la page web : <https://hr-dep.web.cern.ch/content/5yr-2021>.

Étant donné que vous êtes les premiers intéressés par ce processus, le Département des ressources humaines vous tiendra régulièrement informés de son déroulement à travers ses pages web et les réunions publiques qu'il organisera à ce sujet. À suivre donc !

James Purvis  
Chef du département des ressources humaines

---

## NOUVELLES DU LS2 : LE LINAC 4 FRAPPE À LA PORTE DU BOOSTER DU PS

Pour préparer le Linac 4 à fournir de façon fiable des faisceaux de haute qualité au PSB dès son premier jour de fonctionnement après le LS2, en 2020, une exploitation spéciale avec faisceau a commencé le 30 septembre afin de mesurer les paramètres de faisceau dans la ligne de mesure de l'émission (LBE), complètement renouvelée, qui mesure 15 m de long et se trouve à seulement 50 mètres du point d'injection dans le PSB. « Dans cette ligne, nous pouvons mesurer non seulement l'émission du faisceau – c'est-à-dire la dimension transverse du faisceau et sa dispersion en énergie – mais aussi ses

paramètres longitudinaux dans la ligne de transfert », ajoute Bettina Mikulec. « La ligne LBE est également très proche de l'entrée du PSB, ce qui signifie que toutes les valeurs que nous y mesurons devraient être proches des caractéristiques finales au point d'injection dans le PSB. »

Jusqu'au 6 décembre, des ions hydrogène négatifs\* parcourront donc les 86 m du Linac 4 avant d'être envoyés, le long de la nouvelle ligne de transfert et des lignes de transfert renouvelées (160 m au total), vers la nouvelle ligne LBE, puis de terminer leur

vol dans un dispositif d'arrêt situé juste à côté de la paroi du PSB.

« Pendant cette campagne, le matériel et les logiciels seront mis en service avec les changements déployés depuis la dernière campagne d'évaluation de la fiabilité du Linac 4, qui a eu lieu en 2018, afin de régler certains des problèmes restants et d'améliorer la qualité du faisceau », indique Alessandra Lombardi, qui dirige le projet du Linac 4 au sein du groupe ABP.

En outre, les configurations opérationnelles des faisceaux requises pour le démarrage en 2020 seront préparées autant que possible à l'avance afin de permettre un départ rapide du Linac 4 en avril 2020 ; à ce moment-là, divers faisceaux seront préparés pour le PSB afin qu'il puisse redémarrer avec faisceaux dans des conditions optimales en septembre 2020.

\* Atomes d'hydrogène contenant un électron supplémentaire, qui leur confère une

charge nette négative. Les deux électrons sont retirés lors de l'injection dans le Booster du PS à partir du Linac 4, de sorte qu'il ne reste que les protons.

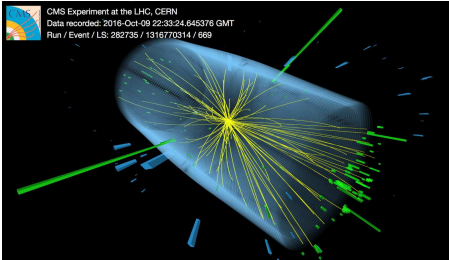
Suivez les progrès de cette campagne d'essai sur l'écran en ligne Vistar (<https://op-webtools.web.cern.ch/vistar/vistars.php?usr=Linac4>).



La nouvelle ligne de mesure de l'émittance (LBE). Au bout de cette ligne, on peut voir le dispositif d'arrêt (blocs de blindage verts) situé juste à côté de la paroi du PSB (Image : CERN)

## CMS MESURE LA MASSE DU HIGGS AVEC UNE PRÉCISION INÉDITE

La collaboration CMS a rapporté une mesure de la masse du boson de Higgs d'une précision d'environ 0,1 %



Événement candidat, enregistré par CMS, pour une transformation d'un boson de Higgs en deux photons ; les deux grandes colonnes vertes montrent les dépôts d'énergie issus des photons. (Image : Thomas McCauley, CMS/CERN)

Le boson de Higgs est une particule unique en son genre. Il constitue en effet la manifestation d'un champ qui donne leur masse aux particules élémentaires. Ce champ donne toutefois également sa masse au boson de Higgs lui-même. Une mesure précise de la masse du boson de Higgs est doublement importante : elle nous permet non seulement d'approfondir notre connaissance de la physique, mais elle jette aussi une nouvelle lumière sur les recherches prévues auprès de futurs collisionneurs.

Depuis la découverte de cette particule sans pareille en 2012, les collaborations ATLAS et CMS auprès du Grand collisionneur de hadrons du CERN se sont efforcées de déterminer ses propriétés. Selon le Modèle standard de la physique des particules, la masse du boson de Higgs est étroitement liée à la force de l'interaction de la particule avec elle-même. La comparaison de mesures précises de ces deux propriétés constitue un moyen crucial de tester les prédictions du Modèle standard, et elle contribue aussi à la recherche d'une physique au-delà des prédictions de cette théorie. En plus de sonder la force de l'« auto-interaction » du boson de Higgs, les scientifiques se sont également attachés à calculer sa masse exacte.

Lors de la découverte du boson de Higgs, sa masse a été mesurée à environ 125 gigaelectronvolts (GeV), mais elle n'était alors pas connue avec une grande précision. L'analyse de bien plus de données était nécessaire pour réduire la marge d'erreur de cette mesure. Et effectivement, ATLAS et CMS ont amélioré au fil des années, avec leurs mesures respectives, la précision de cette mesure. L'année passée, ATLAS a mesuré la masse du boson

de Higgs à 124,97 GeV avec une précision de 0,24 GeV, soit 0,19 %. Maintenant, la collaboration CMS a annoncé la mesure la plus précise à ce jour de cette propriété : 125,35 GeV avec une précision de 0,15 GeV, soit 0,12 %.

Comme la majorité des particules connues, le boson de Higgs est instable et se transforme (ou se « désintègre ») presque instantanément en des particules plus légères. La nouvelle mesure de sa masse était basée sur deux de ses transformations, très différentes l'une de l'autre : sa désintégration en quatre leptons via deux bosons Z intermédiaires, et sa désintégration en deux photons. Pour obtenir la valeur de la masse, les scientifiques ont combiné les résultats de deux ensembles de données enregistrés par CMS pour ces deux désintégrations : le premier enregistré en 2011 et 2012, et le second en 2016.

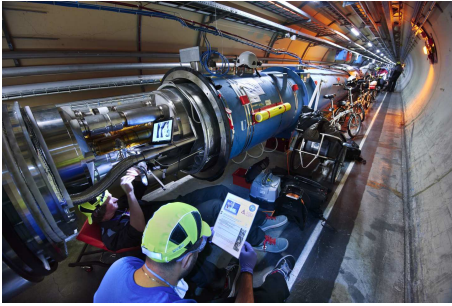
Cette mesure ajoute une nouvelle pièce au puzzle passionnant de l'univers des particules subatomiques.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site web de CMS .



# LA CONSOLIDATION DU LHC À MI-PARCOURS

**Cent cinquante personnes sont à pied d'œuvre pour améliorer les aimants supraconducteurs du Grand collisionneur de hadrons**



Deux membres de l'équipe chargée des travaux de consolidation du LHC inspectent et nettoient l'enceinte de l'une des diodes des aimants dipôles avant d'améliorer l'isolation électrique (Image : Maximilien Brice et Julien Ordan/CERN)

Le Grand collisionneur de hadrons est une machine si grande et si sophistiquée que la moindre transformation s'apparente à un travail de titan. Pendant le deuxième long arrêt technique (LS2), des équipes sont ainsi à pied d'œuvre pour renforcer l'isolation électrique des diodes des aimants dipôles supraconducteurs de l'accélérateur. Mais dans le LHC, il n'y a pas un, ni deux, mais... 1 232 aimants dipôles supraconducteurs, ayant chacun un système de diode à améliorer. Pas moins

de 150 personnes sont par conséquent impliquées pour effectuer les 70 000 tâches de ces travaux.

Le projet est désormais à mi-parcours. L'un des huit secteurs que compte la machine, soit 154 aimants, est refermé et les tests de fuite finaux sont en cours. Les travaux se poursuivent dans les sept autres secteurs et les équipes tiennent la cadence de dix interconnexions consolidées par jour.

Ces travaux sont effectués dans le cadre d'un projet plus vaste dénommé DISMAC (« *Diodes Insulation and Superconducting Magnets Consolidation* » - *Isolation des diodes et consolidation des aimants supraconducteurs*), qui comprend aussi le remplacement d'aimants et des opérations de maintenance sur les amenées de courant, les équipements qui alimentent le LHC en électricité. Vingt-deux aimants ont déjà été remplacés. Deux autres ont été sortis de la machine afin de changer leur écran de faisceau, composant situé dans la chambre à vide.

Une multitude de travaux d'amélioration ou de maintenance se poursuivent par ailleurs dans le tunnel sur tous les équipements, de la cryogénie au vide, en passant par l'instrumentation de faisceau ou les infrastructures techniques.

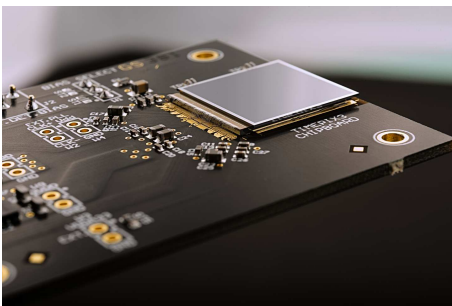


Remplacement de l'un des aimants dipôles supraconducteurs du LHC au cours de la campagne de consolidation de l'accélérateur (Image : Maximilien Brice et Julien Ordan/CERN)

Corinne Pralavorio

## MEDIPIX : VINGT ANS DE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

**Comment des éléments de détecteurs se sont retrouvés au service de l'imagerie médicale, de la restauration d'œuvres d'art, et jusque dans l'espace**



La puce Timepix 3 développée par la collaboration Medipix 3 (Image : CERN)

Comment des puces électroniques initialement développées pour les détecteurs du Grand collisionneur de hadrons (LHC) pouvaient-elles être utilisées dans des domaines autres que la physique des hautes énergies ? Telle était la question qui a en-

traîné le développement des familles de puces de capteurs à pixels Medipix et Timepix. Les chercheurs ont imaginé de multiples applications possibles pour cette technologie, de sorte qu'au cours des vingt dernières années, ces puces ont été utilisées dans l'imagerie médicale, et pour la détection des faux dans le domaine de l'art, et la détection de matériaux radioactifs, entre autres. Récemment, un colloque s'est tenu au CERN pour commémorer le vingtième anniversaire de la collaboration Medipix 2, qui a débuté en 1999.

Les puces de capteurs à pixels sont utilisées dans les détecteurs du LHC pour suivre les traces des particules électriquement chargées. Lorsqu'une particule frappe le capteur, elle y dépose une charge

électrique qui est traitée par le système électronique. Ces puces fonctionnent selon le même principe que les appareils photos numériques, qui enregistrent des images à partir de la lumière percutant les pixels, à ceci près qu'elles enregistrent non pas la lumière mais des particules, qui peuvent être au nombre de 40 millions par seconde.

À la fin des années 1990, des ingénieurs et des physiciens du CERN développaient des circuits intégrés pour ces technologies à pixels. Ils se sont rendu compte qu'en ajoutant un compteur à chaque pixel et en comptant ainsi le nombre de particules percutant les capteurs, il devenait possible d'utiliser les puces dans l'imagerie médicale ; les puces Medipix 2 étaient nées. Par la suite, les puces Timepix ont apporté

une nouvelle fonctionnalité : la possibilité d'enregistrer le moment d'arrivée des particules ou l'énergie qu'elles déposent dans un pixel.

Le passage des puces Medipix 2 aux puces Medipix 3 est allé de paire avec un essor de leur utilisation dans l'imagerie médicale, ce qui a abouti à la première radiographie couleur sur des parties du corps humain en 2018. Les premiers essais cliniques commencent maintenant en Nouvelle-Zélande. Ces puces polyvalentes ont en outre trouvé d'autres applications en dehors du secteur médical. Par exemple, la start-up InsightART permet à des chercheurs d'utiliser des puces Medipix 3 pour révéler la présence de différentes couches dans des œuvres d'art et étudier la composition des matériaux afin de vérifier l'authenticité d'œuvres attribuées à des artistes de renom.

L'équipe d'InsightART, basée à Prague, a récemment scanné une œuvre qui aurait été réalisée par Van Gogh. Elle a conclu qu'il y avait de fortes chances que le grand peintre hollandais en soit bien l'auteur, car elle a observé sous la peinture le croquis d'une silhouette très similaire à d'autres qu'il peignait à l'époque. L'œuvre sera envoyée au musée Van Gogh pour y être authentifiée, à l'aide de cette preuve ; il se pourrait donc bien que l'on ait découvert non pas une, mais deux œuvres de Van Gogh dans le même tableau.

Des détecteurs à pixels Timepix se trouvent par ailleurs à bord de la Station spatiale internationale depuis 2012 pour mesurer la dose de rayonnement à laquelle les astronautes et les équipements sont exposés, et, en 2015, des lycéens britanniques ont envoyé leur propre détecteur Timepix à la station, lors du voyage de

l'astronaute Tim Peake. La capacité des puces à détecter les rayons gamma a été exploitée pour contribuer au démantèlement de réacteurs nucléaires, et leur potentiel pour permettre la détection du cancer de la thyroïde avec une meilleure résolution et une dose de radiation plus faible qu'auparavant est actuellement évalué.

Les puces Medipix et Timepix, développées par trois collaborations auxquelles participent, au total, 32 instituts, constituent d'excellents exemples du transfert de connaissances du CERN à la société. Pour en savoir plus sur l'histoire des puces Medipix et leurs nombreuses applications, vous pouvez visionner la conférence (<https://cds.cern.ch/video/2678560?showTitle=true>) donnée en juin 2019 par Michael Campbell, porte-parole de Medipix.

---

## SÉCURITÉ INFORMATIQUE : UNE NOUVELLE SUBTILITÉ À PROPOS DES LOGICIELS EXTERNES

**Si vous profitez de la pléthore d'éléments de logiciels, d'extraits de code, de bibliothèques et d'autres outils analogues circulant sur internet, n'oubliez pas que cela comporte des risques : le code est-il sain ? Sans bugs ? Mis à jour ?**

Vous êtes programmeur ? Développeur de logiciels ? Vous codez régulièrement, ou même seulement de manière occasionnelle ? Alors vous profitez certainement de la pléthore d'éléments de logiciels, d'extraits de code, de bibliothèques et d'autres outils analogues circulant sur internet, sur Github, Stack Overflow, SourceForge, ou d'autres sites. Pratique, mais non sans risque : le code est-il sain ? Sans bugs ? Mis à jour ? Et est-il exempt d'éléments malveillants ?

Nous avons déjà évoqué il y a quelques mois les risques inhérents associés à toute utilisation de bibliothèques externes, et leur incidence sur la sécurité informatique du CERN (voir notre article du *Bulletin* « Dépendance à hauts risques »). En effet, nous avons découvert par le passé que plusieurs bibliothèques publiques ou *open source* contenaient des codes infectés dont le but était d'extraire des identifiants ou d'utiliser à leur avantage des ressources de calcul locales pour le minage de crypto-monnaies ou à d'autres fins malveillantes. Ces incidents prouvent que tous les services gratuits ne sont pas forcément bons à prendre ! Il convient donc

d'utiliser les bibliothèques de logiciels et les éléments de code externes avec soin et prudence. Plusieurs outils d'analyse statique de code sont prévus à cette fin. Vous pouvez également utiliser un gestionnaire de dépôts de logiciels centralisé tel que Sonatype Nexus ou Apache Maven. Mais il existe encore d'autres risques.

Et si le code source dont vous dépendez est purement et simplement retiré de votre source ? Un développeur de logiciels a créé la surprise en décidant de retirer l'intégralité de son code de Github après avoir appris qu'il était utilisé par une agence des États-Unis dont il n'apprécie absolument pas le travail. Son logiciel, « Chef Sugar », est une bibliothèque Ruby qui vise à faciliter le travail avec « Chef », une plateforme pour la gestion des configurations. Le retrait de ce logiciel du domaine public a eu des répercussions négatives sur plusieurs clients de cette agence\*. Et ceux-ci ne sont sans doute pas les seuls à avoir été touchés...

Prenons un autre exemple, celui des modifications apportées récemment aux conditions générales d'Oracle pour l'utilisation

de Java JRE. Bien que le support technique soit toujours inclus dans le paquet logiciel Java, les mises à jour et le support pour le développement en interne pourraient n'être accessibles que moyennant un abonnement payant. Autrement dit, certains services qui auparavant étaient gratuits ne le sont plus. L'ensemble d'outils OpenJDK (pour la version 11 de Java) fourni et supporté par RedHat jusqu'en 2023 peut encore vous être utile dans certains cas de figure, mais il n'en va pas de même pour tous les autres logiciels.

Il faut donc vous interroger sur les risques qu'un tel scénario se produise dans votre cas. Disposez-vous d'une copie complète de l'intégralité du code source du logiciel ? Pouvez-vous le compiler librement et de manière indépendante ? Avez-vous évalué les répercussions d'une éventuelle suppression du lieu de publication original ? Faites-nous part de votre expérience en nous écrivant à l'adresse [Computer.Security@cern.ch](mailto:Computer.Security@cern.ch).

*\*Vous pouvez lire l'histoire entière sur Slashdot.*

*Pour en savoir plus sur les incidents et les problèmes en matière de sécurité in-*

*formatique au CERN, lisez notre rapport mensuel (en anglais uniquement). Si vous désirez avoir plus d'informations, poser des questions ou obtenir de l'aide, visitez*

*notre site ou contactez-nous à l'adresse Computer.Security@cern.ch.*

*L'équipe de la sécurité informatique*

# Communications officielles

## CHANGEMENT DE DOMICILE EN SUISSE ET « ATTESTATION DE DÉPART » SUISSE

### 1. Changement de domicile en Suisse

Bien que la Mission permanente de la Suisse à Genève informe directement les services concernés par liste mensuelle, les autorités suisses recommandent aux membres du personnel d'annoncer leur arrivée en Suisse ainsi que tout changement d'adresse dans un délai de 14 jours :

**a) pour les personnes résidant dans le canton de Genève**, auprès de l'Office cantonal de la Population et des Migrations (OCPM) (voir ici (<https://www.ge.ch/annoncer-mon-arrivee-office-cantonal-population-migrations/annonce-arrivee-geneve-detenteurs-carte-legitimation>) et ici (<https://www.ge.ch/annoncer-changement-adresse-geneve>));

**b) pour les personnes résidant dans le canton de Vaud**, auprès du Contrôle de l'habitant de leur commune de résidence.

### 2. « Attestation de départ » suisse

Une attestation de départ est indispen-

sable pour certaines formalités liées à un départ de Suisse (douanes, compagnies d'assurances, etc.). Elle est valable deux mois et peut être délivrée au plus tôt un mois avant le départ.

#### **a) Procédure à suivre pour les personnes résidant dans le canton de Genève :**

- il est fortement conseillé d'utiliser la voie postale et d'envoyer par poste le formulaire « Annonce de départ » en joignant une photocopie de la carte de légitimation du Département fédéral des Affaires étrangères, à

Office cantonal de la population et des migrations  
case postale 2652  
1211 Genève 2  
(voir ici (<https://www.ge.ch/annoncer-mon-depart-office-cantonal-population-migrations>)), ou

- il est aussi possible de se présenter personnellement, muni de sa carte de légitimation du Département fédéral des Affaires étrangères, à

OCPM

route de Chancy 88

1213 Onex

(ouvert lundi, mardi, jeudi et vendredi de 7h30 à 13h30 sans interruption, le mercredi de 9h à 16h30, tél. 022 546 47 95.);

**b) Procédure à suivre pour les personnes résidant dans le canton de Vaud :** se présenter personnellement au Contrôle de l'habitant de la commune de résidence, muni de sa carte de légitimation du Département fédéral des Affaires étrangères.

*Service des Relations avec les Pays-hôtes*  
[www.cern.ch/relations](http://www.cern.ch/relations)  
[relations.secretariat@cern.ch](mailto:relations.secretariat@cern.ch)  
Tél. : 72848 / 75152

# Annonces

## LES COUREURS DE L'ESCALADE S'ENTRAÎNENT AU CERN

Une préparation à la course de l'Escalade aura lieu le dimanche 17 novembre sur le site du CERN

Le CERN, le Comité des clubs du CERN et le Running club organisent l'un des six entraînements à la course de l'Escalade, conjointement avec les promoteurs de l'événement. Cet entraînement se déroulera le dimanche 17 novembre à partir de 10 h. Trois parcours, de 2,1 km à 8,9 km sur le site de Meyrin et dans les vignes de Satigny, sont proposés. Les départs et arrivées auront lieu sur l'esplanade des Particules.

1500 coureurs, adultes et enfants, sont attendus pour cet entraînement.

Pour y participer, pas besoin de vous inscrire. Merci toutefois de privilégier les transports en commun ou, pour ceux qui viendront en voiture, de vous garer dans l'enceinte du site du CERN.

Pour faciliter l'organisation de l'événement, **le parking du Globe sera fermé** et son accès réservé aux coureurs **du samedi 16 novembre à 20 h au dimanche 17 novembre à midi**.

Plus d'informations sur <http://escalade.ch/santescalade/dimanche>

---

## CONFÉRENCE « SCIENCE MEETS FICTION »

Une conférence en collaboration avec Arts at CERN aura lieu le mercredi 30 octobre de 14h00 à 18h30 à la HEAD à Genève



(Image : CERN)

Quand la science dépasse-t-elle la fiction ? Et vice-versa ? Quels types d'espaces et de fictions émergent lorsque les scientifiques et les artistes collaborent ? Du bio-design à la physique des particules, cette conférence, en collaboration avec Arts at CERN, portera sur les influences mutuelles entre science et fiction.

**Mercredi 30 octobre**  
**De 14h00 à 18h30**  
**CUBE, HEAD, Bâtiment H**  
**Entrée libre**

Pour plus d'informations, veuillez consulter ce site (<https://www.hesge.ch/head/evnement/2019/conference-science-meets-fiction-en-collaboration-arts-cern>) ou l'événement Facebook.

# LA GRIPPE : PROTÉGEZ-VOUS POUR PROTÉGER LES AUTRES

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) soutient que les vaccins contre la grippe sont efficaces et ne sont pas nocifs pour la santé. « Au niveau mondial, ces épidémies annuelles sont responsables d'environ 5 millions de cas de maladies graves, et 290 000 à 650 000 décès. »

En choisissant de vous faire vacciner, vous vous protégez contre la grippe mais vous protégez également votre famille, votre entourage, vos collègues et les personnes fragiles qui présentent des risques de complications.

## Comment se faire vacciner au CERN ?

Dès à présent et durant toute la période de vaccination, l'ensemble des personnes travaillant sur le site du CERN peut venir récupérer une prescription pour un vaccin anti-grippe au Service médical, bâtiment 57.

Une fois le vaccin en votre possession, l'équipe du Service médical vous accueillera pour vous l'administrer.

*De son achat à son administration, le vaccin doit impérativement être maintenu au frais !*

**Vendredi 8 novembre 2019, journée nationale suisse de vaccination contre la grippe.**

**Pour cet évènement, le Service médical du CERN sera exceptionnellement ouvert toute la journée de 8h00 à 17h30 afin de vous vacciner contre la grippe.**

---

*Pour plus d'information sur la grippe saisonnière :*

- OMS
- OFSP
- Santé Publique France

*Le Service médical*