

## CAST EXPLORE LA FACE OBSCURE DE L'UNIVERS

Après la quête des axions, candidats à la matière noire, CAST élargit son horizon scientifique avec la recherche des caméléons, particules postulées pour expliquer l'énergie sombre.



En se déplaçant sur ses rails, CAST, le télescope à axions solaires du CERN, suit le mouvement du Soleil une heure et demie à l'aube et une heure et demie au crépuscule.

En cette fin d'été, les géomètres ont investi le hall de CAST, le télescope à axions solaires du CERN. Pendant une dizaine de jours, ils vont parfaire l'alignement du détecteur par rapport à la position du Soleil, au millième de radian près. Depuis la seule fenêtre du hall de CAST, la course du Soleil n'est en effet visible que deux fois par an, en mars et en septembre. C'est pourquoi les physiciens profitent de ces quelques jours pour aligner précisément leur aimant.

Depuis 12 ans, le détecteur de CAST suit le mouvement du Soleil une heure et demie à l'aube et une heure et demie au crépuscule. L'expérience est à la recherche des axions solaires, des particules hypothétiques qui interagiraient très faiblement avec la matière ordinaire.

Les axions ont été postulés en 1977 pour résoudre un problème lié à la violation de la symétrie de charge-parité (voir encadré). Les axions, s'ils existent, pourraient également être de bons candidats à la matière noire de l'Univers, l'une des grandes énigmes de la physique contemporaine. Or, les physiciens pensent que le Soleil pourrait aussi produire des axions. C'est pourquoi CAST est pointé vers l'astre pour les capter ; toutefois, ce n'est que pour ajuster l'alignement du détecteur qu'on a besoin de la lumière visible.

Le dispositif expérimental de CAST repose sur un aimant du LHC reconverti en télescope. Sous l'effet du champ magnétique intense de l'aimant, les axions (s'ils existent) se transforment en photons dans la gamme des rayons X. Les détecteurs de rayons X à chaque

(Suite en page 2)



Le mot  
du DG

### DES NOUVELLES DU CONSEIL

Le 18 septembre a marqué la fin d'une semaine très chargée pour le Conseil. Comme vous avez pu le lire dans le communiqué de presse paru ce matin là, le Conseil a élu son nouveau président, qui prendra ses fonctions au 1<sup>er</sup> janvier 2016 aux côtés des membres de la nouvelle équipe de Direction, dont le Conseil a également approuvé la nomination.

(Suite en page 2)

## Dans ce numéro

### ACTUALITÉS

CAST explore la face obscure de l'Univers	1
Des nouvelles du Conseil	1
Dernières nouvelles du LHC : on a dépassé les 1 000 paquets par faisceau	3
En mode modules	4
ICTR-PHE : des scientifiques s'engagent dans la recherche pluridisciplinaire	5
Appel aux fans de LEGO : ajoutez une salle de contrôle miniature à votre collection !	5
Science en fête à Balaxert !	6
Une semaine bien remplie pour Arts@CERN	7
Sécurité informatique	7
Le coin de l'Ombud	8
Johan Dieperink (1940 - 2015)	8
En pratique	9
Formations	11

# Le mot du DG

## DES NOUVELLES DU CONSEIL

**Vous trouverez plus de précisions sur la nouvelle équipe et la nouvelle structure de Direction sur : <http://cern.ch/go/cF7j>. Toujours pour l'avenir immédiat, le Conseil a également approuvé le plan à moyen terme et le budget pour 2016.**

Parmi les autres points à l'ordre du jour de la session du Conseil figuraient deux demandes d'accession au statut d'État membre associé. Après avoir envoyé une lettre en ce sens, l'Inde a transmis une demande complète, qui a été examinée par le Conseil. Un groupe d'étude chargé d'effectuer une mission d'enquête a donc été mis en place. Il rendra compte de ses conclusions avant la fin de l'année. Une demande a également été reçue de l'Azerbaïdjan et un groupe d'étude sera là encore mis sur pied. La participation de l'Inde aux activités du CERN remonte aux années 1970. Actuellement, le pays a le statut d'observateur auprès du Conseil. La participation de l'Azerbaïdjan

est plus récente. Elle a commencé avec une contribution à l'expérience ATLAS dans le cadre de l'Institut conjoint de recherche nucléaire (JINR). Enfin, alors que le processus d'élargissement continue à avancer, nous avons eu le plaisir d'accueillir pour la première fois la délégation du Pakistan.

Rompant avec la tradition, la semaine des réunions du Conseil et de ses comités ne s'est pas conclue par un buffet dans la salle des pas perdus, mais par une visite du hall d'expérimentation Est du Synchrotron à protons. Ce fut l'occasion pour les délégations de rencontrer les équipes italienne et sud-africaine lauréates de la deuxième édition du concours du CERN *Ligne de faisceaux pour les écoles*. Après une semaine d'expériences fructueuses, les deux équipes arrivent au terme de leur séjour au CERN et se préparent à rédiger leurs conclusions. Les délégations ont également eu la possibilité de voir

l'expérience CLOUD, située sur une ligne de faisceau adjacente.

Le concours *Ligne de faisceaux pour les écoles* a été créé en 2014 pour permettre à des élèves du secondaire de mener leur propre expérience au CERN. À ce jour, quatre groupes ont pu profiter de cette possibilité, mais l'impact du concours va bien au-delà. Les enseignants nous ont fait savoir que, quelles que soient les équipes retenues, participer à une telle aventure est une expérience fantastique pour leurs élèves. Grâce au travail de communication et de sensibilisation à la physique mené partout dans le monde, de nombreux liens ont été noués entre les écoles et les laboratoires. Le concours *Ligne de faisceaux pour les écoles* est donc un outil précieux qui contribue à former une nouvelle génération de scientifiques et de jeunes adultes intéressés par la science.

Rolf Heuer

(Suite de la page 1)

# CAST EXPLORE LA FACE OBSCURE DE L'UNIVERS

extrémité de l'aimant permettent de détecter les photons au lever et au coucher du soleil. Un excès de rayons X par rapport au bruit de fond pourrait indiquer la présence d'axions.



Antje Behrens, du groupe de métrologie du CERN, Giovanni Cantatore, porte-parole adjoint de CAST, et Marin Karuza, de l'expérience CAST, alignent le détecteur.

Cette expérience d'astroparticules, qui fut la première dans ce domaine au CERN, n'a pas (encore) détecté d'axions solaires. Mais, au fil des évolutions de son détecteur, elle a établi la limite la plus restrictive sur la constante de couplage axion-photon, c'est à dire la probabilité de transformation d'un axion en un photon (ou l'inverse) dans un champ magnétique. « CAST est devenu la référence mondiale dans la recherche des axions », indique Konstantin Zioutas, porte-parole de l'expérience. Mais nous sommes parvenus aux limites des recherches d'axions solaires que nous pouvons effectuer avec notre dispositif. »

Aussi, CAST mettra un point final à sa chasse aux axions solaires fin 2015. « Toutefois, nous avons déjà orienté notre expérience vers un nouveau domaine de recherche, l'énergie sombre, explique Konstantin Zioutas. C'est une tradition au CERN de lancer longtemps à l'avance les programmes de recherche futurs pour prendre le temps de développer de nouveaux détecteurs et motiver les nouveaux collaborateurs. »

La collaboration compte traquer un autre type de particules hypothétiques, les caméléons, des candidats à l'énergie sombre (voir encadré). L'énergie sombre représenterait près de 70 % de l'énergie de l'Univers et serait à l'origine de l'accélération de l'expansion que l'on observe dans le cosmos. Au cours des 10 dernières années, des théories ont été développées pour élucider la nature de l'énergie sombre, faisant intervenir de nouvelles particules comme les caméléons.

Si les caméléons existent, ils pourraient, comme les axions, être convertis en rayons X sous l'effet d'un champ magnétique puissant. La théorie prédit que des caméléons seraient produits par le Soleil. Cependant, l'énergie des rayons X produits par ces caméléons solaires serait près de dix fois plus faible que celle des rayons X produits par les axions solaires. Au cours des deux années passées,

la collaboration a donc installé à l'extrémité de son aimant de nouveaux détecteurs à rayons X, dotés d'un seuil d'énergie plus bas. Le premier est un détecteur au silicium SSD (*Silicon Drift Detector*, détecteur à dérive en silicium), le second est un détecteur gazeux InGRID (*Integrated Grid*). Intégrant la technologie Micromégas sur silicium, ce détecteur InGRID est également très performant aux basses énergies.

CAST prépare également un mode complémentaire de détection des caméléons, par la pression qu'exercerait leur flux sur une surface solide. La collaboration termine le développement d'un capteur opto-mécanique novateur utilisant une membrane ultra-mince, de 100 nanomètres d'épaisseur. « Elle sera capable de détecter un déplacement de l'ordre de  $10^{-15}$  mètres, soit la taille d'un noyau d'atome », se félicite Giovanni Cantatore, porte-parole adjoint de CAST. C'est une sensibilité comparable à celle des antennes interférométriques de détection des ondes gravitationnelles. »

Le déplacement de la membrane est décelé par un procédé d'interférométrie optique (interféromètre Fabry-Perrot). Un prototype de ce détecteur à faible coût fonctionne déjà à l'INFN de Trieste. Baptisé KWISP (*Kinetic Weakly Interacting Slim Particles detection*, détection

(Suite de la page 1)

cinétique de particules légères soumises à l'interaction faible), le détecteur devrait être installé sur l'aimant de CAST au début de l'année prochaine.

CAST a soumis l'ensemble de son programme scientifique au Comité des expériences SPSC qui se réunira en octobre.

Pour en savoir plus sur le détecteur à rayons X InGRID (disponible en anglais uniquement), rendez-vous sur : <http://cern.ch/go/Z7cC>.

Pour en savoir plus sur le capteur de pression KWISP (disponible en anglais uniquement), rendez-vous sur : <http://cern.ch/go/KR8m>.

Corinne Pralavorio

Voir la vidéo :



## Les axions lavent plus blanc

La violation de symétrie charge-parité (violation de CP), qui expliquerait l'asymétrie matière-antimatière, n'a été observée que dans des processus liés à l'interaction faible. Or la chromodynamique quantique (QCD), théorie de l'interaction forte, prévoirait également l'existence de cette violation. Mais, jusqu'à présent, la violation de CP avec l'interaction

forte n'a pas été observée. D'où le développement d'une théorie qui résoud ce problème tout en prévoyant l'existence de particules encore non détectées, les axions. Le physicien Frank Wilczek a baptisé les axions d'après le nom d'une marque de lessive, car leur existence permettrait de « nettoyer » la théorie.

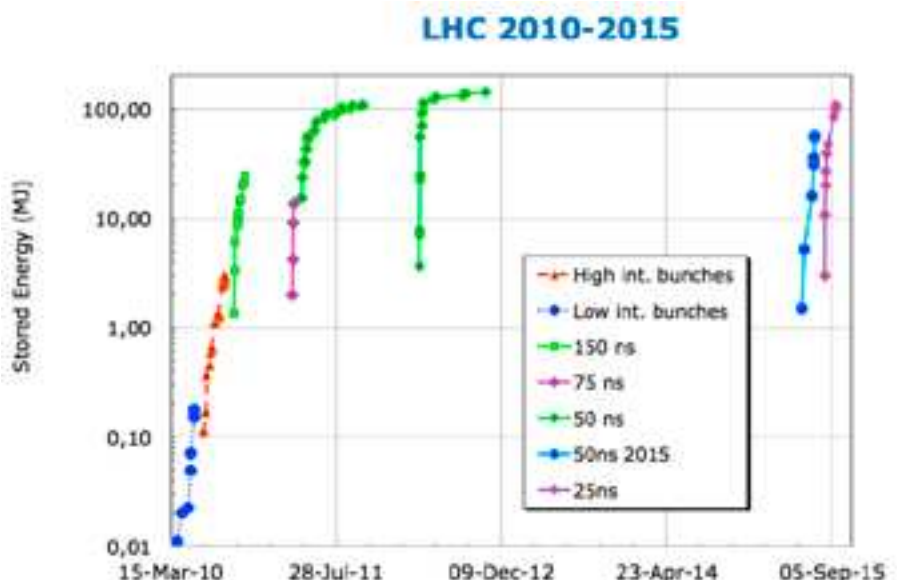
## Un Univers peuplé de caméléons ?

Selon le modèle des caméléons, un champ scalaire serait à l'origine de l'énergie sombre qui entraîne l'accélération de l'expansion de l'Univers. Les champs scalaires dits « caméléons » interagiraient à la manière d'une cinquième force et en fonction de la densité de matière rencontrée. Si la densité est faible, la force se manifeste à longue portée et explique l'accélération de l'expansion de l'Univers. Si la densité est importante,

la portée de l'interaction est si petite qu'elle ne serait pratiquement pas mesurable, comme sur la Terre. De spin 0, les particules caméléons seraient les manifestations de ce champ scalaire, un peu comme le boson de Higgs prouve l'existence du champ scalaire Brout-Englert-Higgs.

# DERNIÈRES NOUVELLES DU LHC : ON A DÉPASSÉ LES 1 000 PAQUETS PAR FAISCEAU

À la suite du deuxième arrêt technique, les premiers faisceaux ont été injectés samedi 5 septembre, en début d'après-midi. Environ dix jours plus tard, la machine fonctionnait avec quelque 1 000 paquets par faisceau.



Évolution dans le temps de l'énergie stockée par faisceau LHC.

Après un arrêt technique, la première étape consiste à activer un cycle complet du LHC, allant de l'injection aux collisions et à l'absorption de faisceau, avec un paquet de faible intensité (« sonde ») pour vérifier tous les paramètres et les équipements de la machine. Cette étape est suivie d'une série de tests de validation portant sur la collimation et les absorbeurs, réalisés à différents moments du cycle du LHC. Les faisceaux de faible intensité, soit généralement trois paquets nominaux ( $3 \times 10^{11}$  protons), sont étendus dans le sens transversal ou longitudinal, ou encore les paquets sont défaits, ce qui permet de vérifier que les collimateurs et les absorbeurs interceptent correctement des particules perdues. Les techniques utilisées pour ces tests de validation ont progressivement été améliorées, et ces tests peuvent désormais être réalisés en l'espace de 24 heures pendant quelques cycles de la machine.

Une fois les systèmes de protection validés, l'intensité du faisceau a été portée en trois étapes à 459 paquets par faisceau, soit le niveau atteint avant l'arrêt. Depuis mi-août,



les paquets du LHC utilisés pour l'exploitation pour la physique ont un espacement de 25 ns, ce qui correspond à l'espacement nominal. D'ici à la fin octobre, l'objectif de la période d'exploitation actuelle est d'accroître le plus possible le nombre de paquets.

La montée en intensité des faisceaux du LHC se fait progressivement : à chaque étape, le LHC doit fonctionner pendant au moins trois périodes de collisions (à « faisceaux stables »), en intégrant au moins 20 heures de fonctionnement avant que l'étape suivante d'intensité ne soit autorisée. Les données recueillies au moyen de différents systèmes, en particulier ceux liés à la protection de la machine, sont analysées avec attention.

Le feu vert pour une nouvelle phase d'intensité n'est donné que si les experts de tous les systèmes sont satisfaits des performances de leur système.

Suivant cette procédure, le mercredi 9 septembre, après deux longs cycles de remplissage à 459 paquets, le feu vert a été donné aux équipes pour une montée à 745 paquets par faisceau. L'objectif a été atteint le jour même, et la machine a fonctionné au même niveau pendant le reste de la semaine.

L'activité du nuage d'électrons est encore importante, ce qui signifie un dépôt d'énergie considérable sur l'écran de faisceau de la chambre à vide. La température de l'écran de

faisceau devrait rester en-dessous de 30 K, et pour cela il faut gérer les transitions de charge thermique. Cette tâche est particulièrement délicate pour les opérateurs du système cryogénique au CCC lorsque les faisceaux sont injectés et montés en énergie.

Lundi, il y avait suffisamment de temps de faisceau accumulé pour passer à 899 paquets, puis à plus de 1 000 paquets par faisceau dans la semaine. À ce niveau, l'énergie stockée dans chaque faisceau aura dépassé 100 mégajoules pour la première fois en 2015.

*Jorg Wenninger pour l'équipe du LHC*

## EN MODE MODULES

**C'est lorsqu'une situation devient vraiment difficile qu'il faut prendre le taureau par les cornes. Cela est particulièrement vrai lorsqu'il s'agit de la sécurité : comment améliorer au mieux notre culture de la sécurité ? La section responsable de la formation à la sécurité au CERN est convaincue que la solution réside dans l'optimisation des cours de sécurité. C'est la raison pour laquelle l'ensemble des cours disponibles en ligne est en train d'être repensé. Les nouveaux cours seront moins longs mais plus efficaces car ils couvriront tous les risques spécifiques au Laboratoire.**



Le nouveau cours de sécurité sur l'application SIR.

Quand on parle de sécurité, communiquer efficacement est essentiel, en particulier au CERN. Ce n'est pas toujours facile, aussi une approche plus pédagogique est-elle nécessaire. C'est dans cet esprit que la section Formation à la sécurité a décidé de revoir ses cours en ligne afin d'y inclure une série de modules plus courts sur des risques spécifiques.

*« Pour l'instant, certains risques, chimiques ou électriques par exemple, sont abordés dans plusieurs de nos cours de sorte que les contenus*

*se chevauchent et deviennent redondants »,* explique Christoph Balle, responsable de la section. Les nouveaux cours couvriront un seul risque à la fois. Il faudra obligatoirement les avoir suivis pour pouvoir participer aux autres cours en ligne qui permettent d'accéder aux différentes installations et expériences, ainsi qu'aux cours avancés donnés en classe.

*« Un grand nombre de personnes nous ont signalé que les contenus étaient parfois redondants, poursuit Christoph Balle. C'est pourquoi l'année dernière, nous avons commencé à réorganiser nos formations en ligne sous forme de modules. Nous pourrions ainsi ajouter des nouveaux cours, mettre à jour certaines formations, et planifier la maintenance du site plus facilement. Cela nous permettra aussi de travailler avec un seul expert à la fois, avec l'aide du spécialiste compétent de l'Unité HSE. »*

*« Nous avons aussi compris l'importance d'une présentation soignée et cohérente qui motive les participants, car une expérience agréable permet de retenir plus d'informations »,* précise-t-il. Les graphiques et le son ont donc été améliorés. On s'est également efforcé dans

la mesure du possible de rendre les cours interactifs. Au final, la section Formation à la sécurité, en collaboration avec les graphistes du groupe Communication du CERN (DG-CO) et une boursière de la section, a réussi à créer un modèle de cours différent, qui tranche avec l'apparence habituelle des listes à puces.

*« Le nombre de cours augmentera sûrement, mais le contenu sera plus court, conclut Christoph Balle. Si une personne doit accéder à diverses installations présentant les mêmes risques, elle n'aura à suivre ces modules qu'une seule fois. Ensuite, selon le type d'accès requis pour chaque installation, elle pourra suivre des cours spécifiques à l'installation, aussi bien en ligne qu'en classe. »* L'équipe de formation à la sécurité travaille à présent sur le cours de sensibilisation à la sécurité électrique, ainsi que sur le premier cours sur la sécurité cryogénique, sujet qui, jusqu'à présent, n'était traité que dans des cours propres à certaines installations et expériences. Alors que le cours sur la sécurité cryogénique entrera bientôt en phase de test bêta, un nouveau cours sur la sécurité au CERN est déjà disponible sur l'application en ligne SIR : <http://cern.ch/go/8dhT>. Il sera bientôt obligatoire pour tout nouvel arrivant au Laboratoire.

*Rosaria Maraffino*

## ICTR-PHE : DES SCIENTIFIQUES S'ENGAGENT DANS LA RECHERCHE PLURIDISCIPLINAIRE

**L'édition 2016 de cette conférence incontournable, qui rassemble des scientifiques de différentes disciplines, abordera de nombreux thèmes particulièrement chers aux physiciens, cliniciens, biologistes et spécialistes de l'informatique. L'envoi de résumés peut se faire jusqu'au 16 octobre.**



Lorsque des physiciens spécialistes des détecteurs, des radiochimistes, des spécialistes de la médecine nucléaire et physiciens d'autres domaines, des biologistes, des développeurs de logiciels, des spécialistes des accélérateurs et des oncologues sont encouragés à sortir des sentiers battus et à s'engager dans la recherche pluridisciplinaire, il en ressort des solutions de santé innovantes. ICTR-PHE est un événement biennal, co-organisé par le CERN, dont le but est d'encourager la recherche pluridisciplinaire en se plaçant au croisement de la physique, de la médecine et de la biologie. Pendant cette conférence, des physiciens, des ingénieurs et des spécialistes de l'informatique mettent en commun leurs connaissances et leurs technologies, alors que des médecins et des biologistes présentent leurs besoins et leur

vision des outils médicaux du futur, ce qui permet de faire surgir des idées innovantes et d'amener des évolutions technologiques dans des domaines précis.

L'un des principaux nouveaux thèmes de la troisième édition de la conférence est l'informatique à grande échelle. Les applications médicales qui utilisent des outils informatiques et de simulation initialement mis au point pour la physique des particules sont déjà nombreuses, mais il est possible de faire encore plus. En effet, le CERN fournit actuellement des services de calcul et de gestion de données grâce à un modèle efficace fondé sur l'informatique en nuage, en s'appuyant sur des logiciels « open source » et des logiciels de gestion et de stockage des données à la pointe de la technologie.

Les grilles de calcul initialement créées pour gérer l'énorme volume de données générées par les expériences sont un outil idéal pour bon nombre d'activités médicales, de la sélection de médicaments candidats à l'analyse d'image, en passant par le partage et le traitement de dossiers médicaux. Le CERN a également de l'expérience dans la mise au point de solutions d'anonymisation et de protection de la confidentialité des données permettant d'assurer le secret médical dans le cadre de l'échange de données.

Le niveau très élevé des conférences ICTR-PHE attire non seulement un nombre impressionnant de membres de la communauté scientifique, mais il suscite aussi de plus en plus l'intérêt et la participation d'acteurs de l'industrie. L'édition 2016 offrira aux entreprises la possibilité de participer à sa réussite grâce au parrainage et de présenter leurs produits et services dans le cadre de l'exposition technique, qui aura lieu dans le hall du centre de conférence. Pour la première fois, un espace sera consacré aux jeunes entreprises et aux PME innovantes pour leur donner de la visibilité.

Si vous souhaitez participer à la conférence, rendez-vous sur : <http://cern.ch/go/97cP> ; si vous souhaitez recevoir des informations complémentaires sur l'exposition technique, veuillez contacter [ICTR-PHE-exhibitor-sponsor-support@cern.ch](mailto:ICTR-PHE-exhibitor-sponsor-support@cern.ch).

*Antonella Del Rosso*

## APPEL AUX FANS DE LEGO : AJOUTEZ UNE SALLE DE CONTRÔLE MINIATURE À VOTRE COLLECTION !

**Le projet de LHC miniature en Lego, lancé en mars (voir sur : <http://cern.ch/go/86tR>), a remporté près de 6 000 votes. Il est donc bien parti (on l'espère !) pour obtenir les 10 000 votes nécessaires à sa commercialisation. Cette semaine, un nouvel élément a été ajouté à la maquette : un centre de contrôle miniature !**

Le LHC miniature est né de l'imagination de Nathan Readioff, doctorant à ATLAS, qui a conçu des reproductions miniatures du LHC et des expériences ALICE, ATLAS, CMS et LHCb sous forme de Lego. Chaque détecteur peut tenir dans le creux de la main, et des découpes dans les parois de la maquette révèlent

en détail la complexité de leurs systèmes internes. Tous les éléments principaux des détecteurs sont représentés par un Lego.

Pour compléter son projet de LHC miniature, Nathan Readioff vient de créer un centre de contrôle. Il pourrait être ajouté au projet déjà

soumis à Lego, si l'accélérateur miniature venait à être commercialisé. « Le centre de contrôle est une simple reproduction miniature des salles de contrôle du LHC et de ses détecteurs, explique Nathan. On y trouve des bureaux et des écrans agencés dans un demi-cercle, la forme caractéristique des centres de contrôle du CERN. »

Le centre de contrôle Lego compte aussi deux mini-physiciens ! Marco, qui tient une tasse de café, l'accessoire indispensable à tout physicien, surtout la nuit. Et Kerstin, qui



est équipée d'un casque de protection et d'une clé à molette, au cas où un problème surviendrait dans les cavernes souterraines. Lorsqu'il n'est pas utilisé, le casque peut être accroché à la patère grise fixée sur le mur du fond.

Les grands écrans situés au fond de la salle de contrôle, sur lesquels les personnages vérifient la configuration de l'accélérateur et suivent les résultats des dernières collisions, peuvent être personnalisés pour représenter n'importe quelle expérience du LHC. « Par défaut, les écrans montrent des images du détecteur ATLAS et un événement-type avec le boson de Higgs, mais d'autres autocollants seront fournis pour modifier les écrans de la salle de contrôle en affichant des images d'autres détecteurs et de l'accélérateur », explique Nathan.

Le projet de LHC miniature a obtenu près de 6 000 votes, mais il en manque encore 4 000 pour qu'il soit étudié par le comité d'évaluation de Lego, l'instance qui décide des projets qui viendront rejoindre la gamme. Votez dès maintenant en vous rendant sur le site web de Lego Ideas : <http://cern.ch/go/q9TF>.

Katarina Anthony



Le nouveau centre de contrôle LEGO, avec les opérateurs Kerstin et Marco.

## SCIENCE EN FÊTE À BALEXERT !

Du 8 au 12 septembre, le CERN s'est exposé dans le hall du centre commercial Balexert, à Genève. Les diverses activités proposées ont attiré un public nombreux. La fête continue avec les événements que POPScience prépare pour la Nuit européenne des chercheurs, les 24 et 25 septembre prochains.



Découverte du champ de Higgs à Balexert.

Grâce à l'exposition proposée par le projet POPScience à Balexert, des enfants, mais aussi des adultes, ont pu construire le LHC en LEGO™ (d'ailleurs, vous pouvez encore voter pour qu'il soit commercialisé), faire un puzzle du détecteur ATLAS, mais aussi tirer

dans des protons et expérimenter le champ de Higgs dans le tunnel LHC interactif créé par l'équipe MediaLab du CERN. Les différents stands ont été animés par de nombreux volontaires venus des divers départements de l'Organisation. Merci à vous tous !



Construction du LHC...

Pendant qu'ils profitaient des activités proposées par le CERN, les visiteurs ont pu également prendre connaissance de nombreux événements organisés pour fêter la Nuit européenne des chercheurs, les jeudi 24 et vendredi 25 septembre. À cette occasion, la science se verra déclinée aussi en musique, en poésie et en cinéma. En particulier, le 24 septembre, l'événement « Faits d'ombre et de lumière » organisé par l'Université de Genève verra la participation du prix Nobel de littérature Gao Xingjian. Le 25 septembre, des animations et activités auront lieu à la FNAC, aux cinémas Pathé et dans le centre commercial Balexert de 10 h à 1 h du matin.

L'exposition présentée à Balexert a aussi été une excellente occasion de rappeler à nos voisins que le CERN se visite gratuitement et toutes les semaines ainsi que d'annoncer l'inauguration prochaine de la nouvelle exposition Microcosm.

François Briard

## UNE SEMAINE BIEN REMPLIE POUR ARTS@CERN

La semaine dernière, Semiconductor, lauréat du prix *Collide@CERN Ars Electronica 2015*, et les artistes Francesco Mariotti et José-Carlos Mariategui ont visité le CERN et rencontré des chercheurs.



Ruth Jarman (à gauche) et Joe Gerhardt (à droite), du duo Semiconductor, avec Peter Jenni, l'un des scientifiques qu'ils ont pu rencontrer pendant leur visite d'ATLAS.

Il y a quelques semaines Ruth Jarman et Joe Gerhardt, le duo d'artistes britanniques

connu sous le nom de Semiconductor, ont reçu le prix *Collide@CERN Ars Electronica 2015*. Ils ont visité le CERN pour la première fois la semaine dernière. À cette occasion, les deux artistes ont rencontré plusieurs chercheurs et choisi leur partenaire scientifique pour la résidence de deux mois qu'ils entameront bientôt au CERN. Ils se rendront ensuite à Linz (Autriche) pour un séjour d'un mois auprès de l'Ars Electronica Futurelab. Au cours de sa résidence, le duo souhaite créer une œuvre d'art numérique sur l'essence du monde et la perception que nous en avons. Les deux artistes se pencheront entre autres sur l'influence que les instruments scientifiques

et les découvertes en physique des particules ont sur notre perception de la nature.

Le même jour, l'artiste suisse Francesco Mariotti et José-Carlos Mariategui, scientifique et écrivain péruvien, ont également visité le Laboratoire, notamment le Synchrocyclotron et le Centre de calcul, et discuté avec de nombreux scientifiques. Francesco poursuivait son étude d'une possible interaction entre l'électronique et les équipements informatiques et la création d'installations et d'œuvres multi-sensorielles.

Les deux visites étaient organisées par Arts@CERN.

Antonella Del Rosso

## Sécurité informatique

### AU NOM DU CERN

Cet été, le site de rencontre américano-canadien Ashley Madison a été piraté (voir sur : <http://cern.ch/go/L6mr>) par un groupe de « hackers » qui a réussi à récupérer une quantité impressionnante d'informations confidentielles : adresses postales, dates de naissance, adresses électroniques, origines ethniques, genres, noms, mots de passe, historiques de paiement, numéros de téléphone, questions de sécurité, préférences sexuelles, noms d'utilisateur, activités sur le site web...

Dans un premier temps, les pirates informatiques ont voulu faire chanter Ashley Madison en l'enjoignant de fermer ses portes. Leur chantage ayant échoué, ils ont finalement rendu leurs trophées de guerre publics sur internet : plus de 30 millions d'adresses électroniques ! Un eldorado pour les malfaiteurs !

Que peuvent-ils en faire ? Certains essaieront peut-être de faire chanter les personnes dont l'adresse électronique a été rendue publique en les menaçant de révéler leur infidélité à leur conjoint (« Donnez-moi tant d'argent ou je dirai à votre époux/épouse que vous étiez à la recherche d'une liaison amoureuse »). D'autres pourraient cibler les personnes ayant utilisé leur adresse électronique professionnelle. Un certain nombre d'adresses étaient en effet liées à des organisations gouvernementales (« Donnez-moi le document X, donnez-moi accès à Y ou je dirai à votre supérieur/la presse à quelles activités vous vous adonnez au bureau »). La liste piratée contenait six adresses électroniques appartenant à certains de nos

collègues, dont trois étaient encore valides. Le piratage a même fait l'objet d'un reportage vidéo : <http://cern.ch/go/8jVZ> (voir plus particulièrement à 1'19") de la Radio Télévision Suisse.

Et il ne s'agit pas de la première fuite de la sorte ! Adobe a perdu plus de 150 millions de comptes accompagnés de leurs mots de passe chiffrés (qui ont rapidement été déchiffrés). Adult Friend Finder a perdu les informations de quatre millions de ses utilisateurs en mai dernier. Les coordonnées des clients français et belges de Domino's Pizza ont été publiées après une tentative de chantage ratée. Le site du magazine *Forbes* a été attaqué en 2014, exposant les comptes de plus d'un million d'utilisateurs. YouPorn s'est fait voler 26 000 adresses électroniques et les mots de passe associés.

Et ce n'est pas non plus la première fois que l'on retrouve des adresses électroniques du CERN dans de telles listes\*. Cela soulève la question suivante : pourquoi utiliser votre

adresse CERN pour une activité qui relève de votre vie privée et qui n'a aucune relation avec votre travail au CERN... Bien que le CERN tolère l'utilisation de ses ressources informatiques à des fins privées, il ne faut pas trop tirer sur la corde... C'est pourquoi, si vous vous enregistrez sur des sites web ou des services en ligne qui n'ont rien à voir avec votre activité au CERN, nous vous invitons à utiliser une adresse électronique privée.

\*Si vous voulez savoir si votre adresse électronique (privée ou non) a été compromise, nous vous recommandons ce site : <https://haveibeenpwned.com>.

N'hésitez pas à contacter l'équipe de la sécurité informatique ([computer.security@cern.ch](mailto: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://cern.ch/security/reports/fr/monthly-reports.shtml>.

Stefan Lueders, Computer Security Team



## CHEFS, OÙ ÊTES-VOUS ?

**Parfois, on pourrait croire que les chefs portent la cape d'invisibilité d'Harry Potter : ils sont toujours bloqués dans une réunion, en voyage d'affaire, ou encore débordés par des tâches techniques. Le temps qu'il leur reste à consacrer à leur équipe peut être réduit à presque rien. Pourtant, leur équipe a besoin d'eux...**

« Oh non, il est bien trop occupé » ; « Je ne peux pas déranger ma chef, elle n'a pas le temps » ; « Non, il ne veut pas s'occuper de ce genre de problèmes interpersonnels » ; « Ça fait des mois que je remue ciel et terre pour avoir un avis définitif sur ce dossier »,...

Ainsi, avoir affaire à un ou une chef invisible provoque souvent un sentiment de frustration chez les membres de l'équipe : ils n'ont personne avec qui partager leurs préoccupations liées au travail, personne pour prendre des décisions peut-être cruciales pour un projet, personne pour résoudre un conflit entre collègues, et le flux d'informations qu'ils reçoivent n'est pas aussi régulier ou structuré qu'il devrait l'être.

Chefs, où êtes-vous ? Les membres de votre équipe ont besoin de vous ! Ils ont besoin

de votre capacité à prendre des décisions, ils ont besoin que vous les fassiez profiter de votre savoir, de votre expérience et de votre vision d'ensemble, si importante pour le déroulement de leur projet ; ils ont besoin que vous interveniez pour résoudre des situations de conflits. Vos collègues comptent sur vos conseils et votre soutien, ainsi que sur le retour que vous pouvez leur donner pour les aider à progresser.

S'engager, assurer une communication régulière et efficace avec les membres de son équipe, donner des consignes claires, faire en sorte que chacun se sente soutenu et apprécié à sa juste valeur : autant d'aspects de votre rôle de chef que vous ne pouvez pas négliger, car ils sont essentiels aux yeux de vos collaborateurs. Il n'y a pas de doute : les conflits sont plus facilement résolus si les chefs sont

bien là, décident de s'engager, d'intervenir et de prendre les décisions nécessaires. Non seulement c'est l'apanage du chef, mais c'est aussi ce qui le fait apprécier de son équipe.

En raison de leur fonction, les chefs sont souvent appelés à intervenir dans des situations délicates. Bien sûr, cela demande du temps, de l'énergie et de l'attention, ainsi qu'un engagement considérable de leur part. Mais ces efforts seront payés en retour. Alors, enlevez votre cape d'invisibilité et soyez de vrais chefs ; vos équipes vous en seront reconnaissantes !

*N.B. : vous pouvez retrouver tous les « Coins de l'Ombud » sur le blog de l'Ombud : [ombuds.cern.ch](http://ombuds.cern.ch).*

*Sudeshna Datta-Cockerill*

## JOHAN DIEPERINK (1940 - 2015)

**C'est avec une profonde tristesse que nous avons appris le décès de notre ancien collègue et ami, Johan Dieperink, le 28 août dernier, dans sa 75<sup>e</sup> année.**



Han était arrivé au CERN en 1969 comme électronicien pour travailler sur le système d'acquisition de données pour les chambres multi-fils de type « Charpak ». À partir des années 70, Han a rejoint le groupe Instrumentation de Faisceau du SPS et a participé au développement d'un système d'acquisition analogique pour les moniteurs de faisceau de type SEM utilisés dans les lignes de transfert de faisceaux vers les zones expérimentales Nord et Ouest. Dans les années 80, il a rejoint le groupe Transfert de Faisceau pour le développement, la réalisation et l'exploitation du contrôle de bas niveau du système de séparation de faisceau du LEP et pour la modernisation du contrôle des canaux d'extraction du SPS. À partir des années 90, Han s'est investi dans l'étude conceptuelle du contrôle du système d'extraction de faisceau

du LHC. De nombreuses idées et suggestions formulées par Han dans le cadre de ces études sont aujourd'hui devenues réalité et contribuent à la bonne performance de ce système critique pour l'opération du LHC.

Han a toujours été très apprécié par ses collègues et par tous ceux qui ont eu l'occasion de travailler avec lui, non seulement pour ses compétences dans son domaine, son calme et sa conscience professionnelle, mais aussi pour son ouverture d'esprit, sa disponibilité et son amitié pour chacun d'entre nous. Nous transmettons à sa famille toute notre sympathie et adressons à son épouse nos sincères condoléances.

*Ses amis et collègues*

## REGISTER NOW FOR ISOTDAQ 2016

**The International School of Trigger and Data Acquisition (ISOTDAQ) 2016 is the seventh of a series of International Schools dedicated to introduce MSc and PhD students to the "arts and crafts" of triggering and acquiring data for physics experiments.**

The main aim of the school is to provide an overview of the basic instruments and methodologies used in high energy physics, spanning from small experiments in the lab to the very large LHC experiments, emphasizing the main building blocks as well as the different choices and architectures at different levels of complexity. About half of the school time will be dedicated to laboratory exercises where the students are exposed to most of the techniques described in the lectures.

The 7th International School of Trigger and Data Acquisition will be held in the Lopatie Conference Center on the campus of the Weizmann Institute of Science in Rehovot, Israel. Lectures, the hands on exercises, breakfast, lunch and coffee breaks will be held in the Center. Accommodation is within walking distance at the Reisfeld Residence of the Hebrew University Faculty of Agriculture and the San Martin Guest House on the Weizmann campus.

Since places are limited, acceptance to the school is by a selection committee.

**Apply on:** <http://cern.ch/go/T76Z>

Applications are accepted until 31 October 2015.

Find out more about the school on: <http://indico.cern.ch/event/432879/>.

*Markus Joos, on behalf of the organisers*

## LYNC DEVIENT « SKYPE FOR BUSINESS » SOUS WINDOWS

**Lync est l'outil actuellement utilisé au CERN pour les fonctions de messagerie instantanée, d'indication de présence, de partage d'écran, etc. Les personnes enregistrées dans le système Lync Phone peuvent aussi passer des appels vers des numéros de téléphone standard.**

Aujourd'hui, Microsoft fait fusionner Lync et Skype pour créer « Skype for Business ». Ce nouveau programme ressemble beaucoup à Lync mais possède des fonctionnalités supplémentaires intéressantes.

Si vous utilisez déjà l'application Lync, ou si vous souhaitez en savoir plus, ceci vous intéressera.

Sur les ordinateurs équipés de Windows et gérés de manière centralisée, Lync sera remplacé par Skype for Business à la mi-octobre. Le programme sera installé en même temps que les mises à jour mensuelles de Windows.

Si vous souhaitez d'ores et déjà essayer le nouveau service Skype for Business, nous vous conseillons de l'installer en septembre (vous pouvez l'installer manuellement via CMF : « *MS Skype for Business (Lync successor)* »).

L'interface de Skype for Business ressemble beaucoup à celle de Lync : vous y retrouverez les fonctionnalités principales aux mêmes endroits. Les icônes ont simplement été modifiées pour ressembler davantage à celles de Skype. Vous remarquerez toutefois la présence d'une nouvelle fonctionnalité de gestion des appels. Celle-ci vous permet de continuer de gérer un appel en cours (le terminer, le mettre en attente, etc.) dans une fenêtre réduite lorsque vous ouvrez une autre fenêtre ou un autre programme.

Skype for Business sera également disponible sur d'autres plateformes et supports : Mac OSX, iPhone, iPad et Android. Toutefois, la date de sortie de ces versions n'est pas encore connue. Consultez régulièrement les pages spécialisées de Skype for Business pour connaître les nouveautés.

Si vous avez des questions sur Skype for Business, n'hésitez pas à les poser sur le site web indiqué, ou à contacter le Service Desk à cette adresse : [service-desk@cern.ch](mailto:service-desk@cern.ch).

**Les 12 et 30 octobre à 10 h, vous pourrez assister à une présentation d'une heure sur Skype for Business au centre de formation du CERN. Inscrivez-vous sur : <http://cern.ch/go/Bwf9>.**

*L'équipe Lync*

## DIVERSITY IN ACTION CONFERENCE | COUNCIL CHAMBER | 30 SEPTEMBER

**Promoting sustainable excellence through diversity in research careers, by Dr Pippa Wells (CERN) and Dr Claartje Vinkenburg (VU University Amsterdam).**

**Wednesday, 30 September  
1.30 p.m. - 3.00 p.m.  
Council Chamber**

To register go to: <http://cern.ch/go/97cP>.

Excellence is a non-negotiable in science, a necessary condition for a successful career as well as the funding of research projects. Scientific excellence is the sole criterion used by the European Research Council (ERC) to award frontier research grants. However,

statistics show that there are still persistent inequalities between men and women scientists in ERC funding success as well as other career outcomes.

**Dr Claartje Vinkenburg**, of the VU University of Amsterdam, will illustrate two projects commissioned by the ERC Gender Balance Working Group to uncover and address this phenomenon.

The first project [ERCAREER (Vinkenburg PI, 2012-2014)] is about unconventional careers and career breaks, and studies the gendered nature of career paths of ERC applicants. Findings show that "conventional careers" in science are inextricably tied to normative beliefs about the ideal academic, mobility, independence, and excellence. Allowing unconventional careers to address the issue results in ironic effects and dilemmas for both applicants and reviewers, because underlying norms remain unchallenged.

The second project [GENDERC (Schiffbaenker Joanneum Research PI, Vinkenburg team member) – work in progress] focuses on the panel review process of the ERC and will shed some light on the connection of panel selection and composition, application and success rates of men and women, stereotypes and biases.

The conference aims to show how these projects enhance our understanding of research careers, gender equality and funding success in science.

**Dr Pippa Wells**, Project Leader at ATLAS and Chairperson of the Associates and Fellows Committee, will introduce the topic of (un)conventional career paths by giving some insight into CERN's Post-Career-Break Fellowship Programme, a gender neutral initiative to allow scientists and engineers to return to science or engineering after a break.

**Claartje Vinkenburg**, PhD, is affiliated with VU University Amsterdam as an associate professor of organisational behaviour and works as an independent consultant and researcher. Her research, partly funded by the European Research Council, deals with gender and ethnic diversity in professional and academic careers. She critically explores the impact of implicit bias, normative beliefs and discursive practices on career systems, patterns and outcomes to promote diversity and inclusion. Claartje teaches Diversity in Organisations (MSc HRM) and supervises PhD candidates. She has written various book chapters and has published in Academy of Management Review, Journal of Social Issues, and Leadership Quarterly.



COURSE PÉDESTRE DU CERN | 7 OCTOBRE

L'édition 2015 de la course pédestre du CERN aura lieu le mercredi 7 octobre à 18 h 15.

Cette course de 5,5 km se déroule sur un circuit de 1,8 km, à parcourir 3 fois, dans la zone ouest du site de Meyrin. Elle est ouverte à toutes les personnes travaillant sur le site du CERN ainsi qu'aux membres de leurs familles. Les participants sont des coureurs de tous niveaux, les performances typiques sont réparties entre 17' et 35'. La course a lieu sous forme d'une course handicap en échelonnant les temps de départ.

Les enfants (-15 ans) effectuent un parcours de 1,8 km (1 tour). Comme d'habitude, il y aura un challenge « meilleure famille » (meilleur parent + meilleur enfant). En plus des challenges en catégories Dames, Hommes et Vétérans, il y a un classement par âge/performance.

Tous les adultes reçoivent un prix souvenir, financé par un droit d'inscription de 10 CHF. L'inscription est gratuite pour les enfants (chaque enfant reçoit une médaille).

Vous pouvez trouver plus d'informations et les inscriptions en ligne sur : <http://cern.ch/go/hKj6>.

Klaus Hanke, CERN Running Club

CAMPAGNE DE RÉCUPÉRATION DES BOUTEILLES ET BATTERIES DE GAZ

Le contrat précédent avec le fournisseur de gaz Carbagas a pris fin le 31 mars 2015. Les bouteilles et batteries de gaz ne sont pas la propriété du CERN ; selon les termes du contrat, elles peuvent rester sur les sites du CERN sans frais supplémentaires jusqu'au 30 septembre 2015.

Si vous utilisez des récipients Carbagas (bouteilles ou batteries) ayant contenu du gaz entre le 1<sup>er</sup> avril 2015 et le 31 mars 2015, vous pouvez :

- les rapporter au point gaz le plus proche ;
- les acheter aux tarifs indiqués dans le tableau ci-contre ;
- ou les louer aux tarifs suivants :
  - 12 CHF/mois par bouteille ;
  - 144 CHF/mois par batterie.

La campagne de récupération a lieu depuis plusieurs mois déjà, et nous voudrions remercier tous ceux qui ont déjà répondu à notre appel. Pour les autres, il est encore temps de faire le nécessaire.

Si vous avez connaissance de récipients Carbagas inutilisés ou abandonnés, n'hésitez pas à nous contacter : <http://smttool.web.cern.ch/smttool/>.

Nous vous remercions par avance pour votre collaboration.

Magasins centraux – Distribution de gaz

Type d'emballage (FR)	Container type (EN)	CHF/unité
Bouteille 1 l, 3.8 l, 4 l et 5 l	Bottle 1L, 3.8L, 4L, 5L	85
Bouteille 10 l, 13.4 l	Bottle 10L, 13.4L	174
Bouteille 30 l	Bottle 30L	280
Bouteille 33 l	Bottle 33L	450
Bouteille 40 l - Acier	Bottle 40L - Steel	342
Bouteille 40 l - Aluminium	Bottle 40L - Aluminium	850
Bouteille 50 l	Bottle 50L	342
Batterie 12*50 l	Bank 12*50L	6 271
Bouteille acétylène 10 l	Bottle acetylene 10L	248
Bouteille acétylène 50 l	Bottle acetylene 50L	628
Batterie 12*50 acétylène	Bank 12*50 acetylene	7 542
Bouteille soudée (fréon, propane, etc.)	Welded bottle (freon, propane, etc.)	160



Formations

PLACES DISPONIBLES - PROGRAMME « LEADERSHIP » (JUSQU'À FIN 2015)

Veuillez trouver ci-contre les cours du programme « Leadership » qui sont planifiés jusqu'à la fin de l'année et pour lesquels il reste des places disponibles.

Pour plus de détails sur les cours et pour vous inscrire, consultez le Catalogue de formation.

Si vous avez besoin d'un cours qui ne figure pas dans le catalogue, contactez votre superviseur, votre délégué départemental à la formation ou HR-LD : **Communication.Training@cern.ch**.

PLACES DISPONIBLES - PROGRAMME « DÉVELOPPEMENT PERSONNEL ET COMMUNICATION » (JUSQU'À FIN 2015)

Veuillez trouver ci-contre les cours du programme « Développement personnel et communication » qui sont planifiés jusqu'à la fin de l'année et pour lesquels il reste des places disponibles.

Pour plus de détails sur les cours et pour vous inscrire, consultez le Catalogue de formation.

Si vous avez besoin d'un cours qui ne figure pas dans le catalogue, contactez votre superviseur, votre délégué départemental à la formation ou HR-LD : **Communication.Training@cern.ch**.

	Language	Next Session	Duration	Available places
Managing Teams	English	6-8 October	3 days	7 places
Éléments essentiels de la gestion du personnel pour les superviseurs (adapté de « CDP pour superviseurs »)	French	Module 1 - 2, 3 November Module 2 - 11 December Module 3 - 18C (2016)	5 days	10 places
Comment, en tant que superviseur, tirer le meilleur parti de l'entretien annuel	French	20 November	1 day	9 places
How to get, as a supervisor, the most out of the annual interview	English	30 November	1 day	10 places

Newly launched communication course

Communicating with Impact	English	1, 2 October	2 days	5 places
Communiquer avec Impact	French	12, 13 November	2 days	7 places

	Langue	Prochaine session	Durée	Places disponibles
Personal Awareness and Impact	anglais	15-17 septembre	3 jours	4 places
Techniques d'exposé et de présentation	Français	6, 7 octobre + 20 novembre	3 jours	1 place
Handling Difficult Conversations	anglais	Part 1 - 3 octobre Part 2 - 16 octobre Part 3 - 11 décembre	3 jours	3 places
Negotiating Effectively	anglais	13-14 octobre	2 jours	8 places
Voice and Nonverbal Behaviour in Speech Communication	anglais	19-20 novembre	1.5 jours	6 places
Communicating to Convince	anglais	23-24 novembre	2 jours	8 places
Gestion de temps	français	Part 1 - 26 septembre Part 2 - 6 novembre Part 3 - 27 novembre	3 x 0.5 jours	7 places
Négociation efficace	français	3-4 novembre	2 jours	12 places
Équilibre entre performance et pression	français	9-10 novembre	2 jours	12 places
Les enjeux de la voix et du comportement non verbal dans la communication orale	français	5-6 novembre	2 jours	8 places
Communiquer pour convaincre	français	25-26 novembre	2 jours	8 places
Animer ou participer à une réunion de travail	français	10 novembre & 1, 2 décembre	3 jours	5 places

Places disponibles pour les nouveaux cours de communication :

	Language	Next Session	Duration	Available places
Communication: Science or Art? (Workshop 1)	anglais	21 septembre 13 octobre 19 novembre	1 jour 1 jour 1 jour	1 1 10
Communication : Science ou Art ? (Atelier 1)	français	22 septembre 29 novembre	1 jour 1 jour	5 13
Communiquer avec succès en milieu interculturel (Atelier 2)	français	8 octobre 20 novembre	1 jour 1 jour	5 6
Effective Cross Culture Communication (Workshop 2)	anglais	20 novembre	1 jour	5



## ACTUALITÉS

### AILLEURS SUR LE WEB DU CERN : QUARKS TOP, INCUBATEURS, TEDxCERN ET PLUS ENCORE

Dans cette nouvelle rubrique, vous trouverez une compilation des articles, blogs et communiqués de presse parus dans l'environnement web du CERN au cours des dernières semaines. Pour que plus rien ne vous échappe.

#### ATLAS présente de nouveaux résultats sur le quark top

17 septembre - Collaboration ATLAS

Cette semaine, les physiciens se sont réunis au Top2015, l'atelier international sur la physique du quark top. Le quark top est la particule élémentaire la plus lourde connue, et joue à ce titre un rôle particulier dans la recherche de nouvelle physique.

ATLAS a présenté de nouveaux résultats sur la distribution des quarks top dans les données obtenues à 8 TeV, lesquels sont en accord avec les prédictions de la chromodynamique quantique. Par ailleurs, grâce à une technique sophistiquée, ATLAS a, pour la première fois au LHC, enregistré la production de quarks top uniques dans le canal s (les quarks top sont généralement produits par paires).

Lire l'article (en anglais) sur : <http://cern.ch/go/8Bxg>

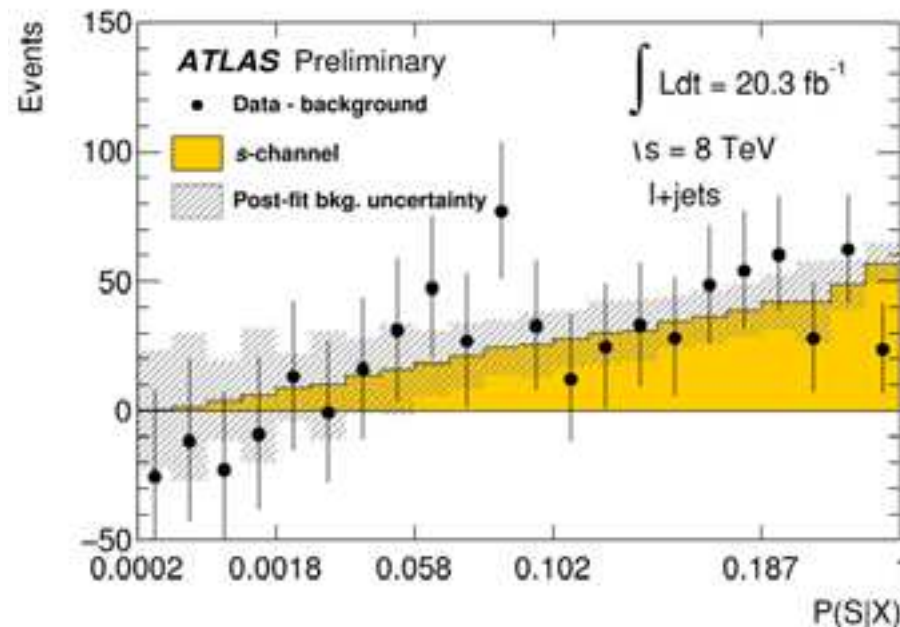
#### Un nouveau partenariat pour encourager les entreprises à développer des technologies CERN

16 septembre - par Harriet Jarlett



Le dernier accord pour la création d'un incubateur d'entreprises basées sur des technologies CERN a été signé le 16 septembre avec l'Institut de physique d'Helsinki (Suède) et l'Université de technologie de Tampere (Finlande).

Les incubateurs aident les entreprises et entrepreneurs à développer des idées dans des domaines liés aux activités du CERN. Cet accord fait suite à la création d'incubateurs



Données relatives aux recherches sur la production rare de quarks top uniques dans le canal s (le bruit de fond a été soustrait).

d'entreprises dans six autres pays membres du CERN : le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la Norvège, l'Autriche, la Grèce et la France.

Lire l'article (en anglais) sur : <http://cern.ch/go/VK7x>

#### Ligne de faisceau pour les écoles – la sécurité avant tout

14 septembre - par Harriet Jarlett



Le 11 septembre, les jeunes scientifiques du programme *Ligne de faisceau pour les écoles* ont passé la journée à acquérir les bons réflexes en termes de santé et de sécurité. Les adolescents ont en effet dû compléter

leur formation en sécurité avant de pouvoir conduire leurs expériences, lesquelles ont été réalisées tout au long de cette semaine.

Lire l'article (en anglais) sur : <http://cern.ch/go/W787>

#### Dans un mois, le prochain TEDxCERN repoussera les limites du possible

9 septembre - Communiqué de presse CERN

Pour la troisième année consécutive, le CERN accueillera une conférence TEDx le vendredi 9 octobre prochain.



Avec pour thème « *Breaking the rules* » (« Au-delà des limites du possible »), l'événement servira de tribune à des visionnaires dans des domaines tels que les sciences, les nouvelles technologies et l'éducation. Organisée avec le soutien de Rolex, la manifestation se déroulera sur le site de l'expérience CMS, à Cessy, en France.

Continuer la lecture sur : <http://cern.ch/go/8LIL>

#### L'omelette norvégienne d'ALICE

26 août - CERN Courier



Image d'événement d'une collision Pb-Pb centrale.

Il n'y a pas uniquement des hadrons ordinaires dans les débris des « boules de feu » produites par les collisions d'ions lourds effectuées à l'expérience ALICE auprès du LHC ; on y trouve aussi des objets composites, aux liaisons lâches, tels que deutérons et hypernux légers et leurs antiparticules. Des études montrent que la production de ces particules, telle qu'elle peut être mesurée, concorde très bien avec les résultats calculés avec la même méthode que pour les hadrons, ce qui implique que les taux de production des objets à liaison lâche sont déterminés à la limite de phase entre le plasma quark-gluon de la boule de feu et un gaz hadronique. Comment est-ce possible ? La réponse est donnée par la thermodynamique.

Lire l'article (en anglais) sur : <http://cern.ch/go/lfk8>

avantage ayant pour conséquence une perte financière pour le CERN ou une atteinte à sa réputation est constitutive d'une fraude et susceptible de donner lieu à une sanction disciplinaire conformément à l'Article SVI 2.01 du Statut du Personnel.

Pour obtenir davantage d'informations (prestations remboursables, procédure à suivre, documents de référence...), veuillez consulter les pages de l'Admin e-guide relatives au paiement des frais d'éducation, ainsi que la Foire aux Questions qui a également été mise à jour.

Département des Ressources humaines  
[schoolfees.service@cern.ch](mailto:schoolfees.service@cern.ch)

## DOCUMENTS DÉLIVRÉS PAR LE MINISTÈRE FRANÇAIS DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES ET DU DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

### Nouveautés et rappel

Dans un souci de simplification des procédures et formalités administratives, le Ministère français des Affaires étrangères et du Développement international (ci-après : « MAE ») et le CERN ont décidé que l'Attestation de fonctions de type AR ou FR ne serait plus délivrée aux membres du personnel du CERN établis en France, qu'ils soient de nationalité française ou résidents de longue durée<sup>1</sup>.

Le MAE tient en parallèle à rappeler les règles suivantes concernant les documents qu'il délivre, en précisant que leur respect est essentiel pour le bon fonctionnement de toute Organisation internationale établie en France.

La présente communication remplace celle publiée dans le *Bulletin* n° 19/2006 (réf. CERN/DSU-DO/RH/13173/Rév.2).

### 1. Types et utilité

#### a) Titres de séjour spéciaux CD, FI et AT

Ils tiennent lieu de titre de séjour aux membres du personnel et aux membres de leurs familles qui n'ont ni la nationalité française, ni le statut de résident de longue durée<sup>1</sup>.

Ils attestent que leurs titulaires jouissent des privilèges et immunités prévus par l'Accord de Statut conclu avec la France (immunité de juridiction dans le cadre des fonctions, conduite d'un véhicule immatriculé en série spéciale, etc.) ; il est à noter que les membres du personnel qui ont avec le CERN un contrat à plein temps pour une période inférieure à six mois ne bénéficient d'aucun privilège).

De plus, les titulaires d'un Titre de séjour spécial sont dispensés de l'obligation du visa pour les voyages touristiques (y compris les conférences) dans les pays appliquant la Convention de Schengen (actuellement : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Islande, Italie, Lettonie, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Slovaquie, Slovaquie, Suède et Suisse).

Il est rappelé que toute déclaration mensongère ou omission de déclaration visant à tromper autrui, ou à obtenir un

### b) Attestations de fonctions AR, FR, CR et EF

Tous les membres du personnel du CERN, quel que soit leur statut, jouissent des immunités prévues par l'Accord de Statut conclu avec la France (notamment, immunité de juridiction dans le cadre des fonctions).

Le CERN et le MAE ont décidé qu'il pouvait être mis fin à la délivrance des Attestations de fonctions de type AR ou FR destinées aux ressortissants français établis en France et aux résidents de longue durée en France, dès lors que les immunités prévues par l'Accord de Statut sont garanties par l'envoi par le CERN au MAE d'une liste mensuelle des membres du personnel concernés.

Les Attestations de fonctions de type EF ou CR continueront d'être délivrées comme par le passé. Il est rappelé que si ces documents attestent du statut de membre du personnel du CERN, ils n'ont pas valeur de titre de séjour puisqu'ils sont délivrés aux membres du personnel qui résident soit en France, tout en ayant la nationalité française ou le statut de résident de longue durée (type CR), soit en Suisse (type EF).

**NB :** les titulaires d'une Attestation de fonctions EF sont dispensés de l'obligation du visa français, lorsqu'ils circulent temporairement en France pour des motifs de service. Cette dispense ne vaut pas pour les voyages dans les autres pays appliquant la Convention de Schengen.

### 2. Personnes auxquelles est délivré un titre de séjour spécial

Les personnes suivantes sont tenues d'être en possession d'un document en cours de validité :

a) **les membres du personnel**, dès leur prise de fonctions, qui ont avec le CERN un contrat à plein temps pour une période supérieure à trois mois, à l'exception de ceux qui bénéficient d'un visa de long séjour temporaire (« VLST ») ;

b) **les membres de la famille** d'un membre du personnel tel que défini sous 2. a) ci-dessus, qui n'ont ni la nationalité française ni le statut de résident de longue durée, dès leur arrivée en France, à savoir :

- les conjoints, mariés ou liés par un Pacte civil de solidarité-PACS ou son équivalent juridique ;

- les enfants célibataires vivant au foyer de leurs parents jusqu'à l'âge de 21 ans, et produisant une attestation de prise en charge par le titulaire et un certificat de scolarité en cours de validité ;

- les ascendants à charge (parents et beaux-parents vivant au foyer du membre du personnel).

**N.B. :** les ressortissants d'un État de l'Espace Économique Européen (ci-après : « EEE »<sup>2</sup> ou suisses ne sont plus tenus de solliciter un titre de séjour français. Toutefois, ils peuvent, à condition d'effectuer les démarches dans les 3 mois suivant leur arrivée en France, solliciter



un Titre de séjour spécial, notamment pour la conduite d'un véhicule immatriculé en série spéciale.

**3. Visa**

**a) Titre de séjour spécial**

Afin de pouvoir bénéficier d'un Titre de séjour spécial du MAE, une personne qui n'a pas la nationalité suisse ou d'un État de l'EEE) doit présenter, au plus tard dans les 3 mois suivant son arrivée au CERN :

i. soit un visa français de type « D » (long séjour) portant la mention « carte PROMAE à solliciter à l'arrivée », même si elle n'est pas soumise à l'obligation du visa d'entrée pour un court séjour en France<sup>3</sup> ;

ii. soit, si elle est conjoint(e), enfant ou ascendant à charge d'un ressortissant suisse ou d'un État de l'EEE - à l'exception de la France -, la photocopie d'un titre de séjour en cours de validité, délivré par un État membre de l'Union européenne (UE\*) et comportant la mention « membre de famille UE ».

**N.B.** : les membres de la famille d'un ressortissant français, qui n'ont pas la nationalité suisse ou d'un État de l'EEE, doivent présenter un visa de type « D »<sup>5</sup> de droit commun en vue de l'obtention d'un titre de séjour préfectoral.

**b) Attestation de fonctions EF**

Le membre du personnel n'ayant pas la nationalité suisse ou d'un État de l'EEE, pour lequel une Attestation de fonctions EF est à demander, doit être muni d'un visa suisse de type D ou d'une carte de légitimation suisse.

**4. Première demande**

La première demande de document du MAE doit être faite auprès du Bureau des Utilisateurs (pour les Utilisateurs, Attachés de coopération, Visiteurs scientifiques) ou du Bureau des Cartes (pour tous les autres membres du personnel), dès l'arrivée de l'agent titulaire au CERN.

À défaut, les autorités françaises ne sont pas en mesure de délivrer les documents auxquels les intéressés peuvent prétendre.

De plus, ces derniers risquent d'être en infraction avec la réglementation française sur les titres de séjour. En effet, toute personne majeure est tenue d'obtenir un titre de séjour :

- si elle n'a pas la nationalité d'un État de l'EEE ou suisse et

- si elle réside en France pendant plus de 90 jours ou, en cas de séjours répétés, si sa présence effective en France excède 90 jours sur une période de six mois.

**5. Renouvellement**

Le renouvellement d'un document du MAE est à demander, via le Bureau des Utilisateurs (pour les Utilisateurs, Attachés de coopération, Visiteurs scientifiques) ou le Bureau des Cartes

(pour tous les autres membres du personnel), au plus tard un mois avant son expiration. En règle générale, ces bureaux adressent un message électronique de rappel aux intéressés.

Les personnes, dont le document est périmé, se trouvent en situation irrégulière susceptible de leur créer des difficultés, notamment lors de passages de frontière.

**6. Changement de nom, déménagement et promotion**

Dans les cas suivants, le remplacement du Titre de séjour spécial et de l'Attestation de fonctions doit être demandé, via le Bureau des Utilisateurs (pour les Utilisateurs, Attachés de coopération, Visiteurs scientifiques) ou le Bureau des Cartes (pour tous les autres membres du personnel), dans les plus brefs délais :

a) changement d'état civil (nom, nationalité, etc.) ;

b) déménagement de France en Suisse et vice-versa ;

c) promotion impliquant la délivrance d'un autre type de document de légitimation :

- classifications Aa à Ae, Ba à Bc, Ca, Cb et Da : document AT,

- classifications Be, Cc, Db à De, Ea à Ee, Fa et Fb : document FI,

- classifications Fc et Ga à Gc : document CD ou CR.

**7. Restitution**

**a) Obligation**

Les documents du MAE doivent impérativement lui être restitués, par l'intermédiaire du Bureau des Utilisateurs (pour les Utilisateurs, Attachés de coopération, Visiteurs scientifiques) ou du Bureau des Cartes (pour tous les autres membres du personnel) :

- à la fin du contrat avec le CERN,

- si le contrat ne prévoit plus une activité à plein temps d'une durée supérieure à trois mois.

De plus, le Titre de séjour spécial est à restituer lorsqu'un enfant atteint l'âge de 21 ans. L'enfant souhaitant résider en France au-delà de cet âge doit impérativement déposer une demande de carte de séjour auprès de la Préfecture de son domicile, au plus tard deux mois avant l'âge de 21 ans.

**b) En cas d'activité professionnelle**

Les membres de la famille autorisés à exercer une activité lucrative en France conservent désormais leur Titre de séjour spécial.

**N.B.** : les demandes d'autorisation d'exercer une activité lucrative par un membre de la famille titulaire d'un titre de séjour spécial

sont traitées au cas par cas. Les dossiers doivent être adressés au MAE par le CERN, par note verbale accompagnée de la promesse d'embauche mentionnant la rémunération envisagée (obligation du salaire minimum, quel que soit l'horaire de travail - <http://cern.ch/go/6HRH>) et d'une copie de la demande faite auprès des Autorités compétentes.

**c) Attestation de restitution**

Sur demande, déposée auprès du Bureau des Utilisateurs (pour les Utilisateurs, Attachés de coopération, Visiteurs scientifiques) ou du Bureau des Cartes (pour tous les autres membres du personnel), le MAE peut délivrer - exceptionnellement et sous réserve de la production des justificatifs de dépôt d'un dossier de demande de carte de séjour préfectorale, dont la délivrance relève de la seule décision du Ministère de l'Intérieur - une attestation de restitution du Titre de Séjour spécial.

**8. Duplicata**

En cas de perte, de vol ou de détérioration d'un document du MAE, l'intéressé doit demander un duplicata, via le Bureau des Utilisateurs (pour les Utilisateurs, Attachés de coopération, Visiteurs scientifiques) ou le Bureau des Cartes (pour tous les autres membres du personnel), après avoir fait les déclarations requises (cf. Guide des procédures administratives du CERN : <http://cern.ch/go/Qkv6>). Le MAE ne délivre un tel document qu'une seule fois.

En cas de non-respect des règles précitées et conformément au droit international, le MAE se réserve le droit de prendre des mesures appropriées, notamment le refus de délivrer un Titre de séjour spécial ou une Attestation de fonctions.

Par conséquent, les membres du personnel sont instamment invités à collaborer avec les services chargés des formalités susmentionnées (Secrétariat de Département, Bureau des Cartes, Bureau des Utilisateurs, etc.), afin d'assurer l'accomplissement des formalités selon les règles.

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

*<sup>1</sup>est considérée comme résident de longue durée par le MAE, toute personne qui n'a pas la nationalité française et qui, au moment de la notification au MAE de son recrutement, résidait en France depuis plus de trois mois.*

<sup>2</sup><http://cern.ch/go/8dNp>

<sup>3</sup><http://cern.ch/go/D8R6>

<sup>4</sup><http://cern.ch/go/RJh8>

<sup>5</sup><http://cern.ch/go/RmN6>

**RÉNOVATION DES TOITS DES BÂTIMENTS 128 ET 129**

**La rénovation des toits des bâtiments 128 et 129 est programmée du 17 août au 15 octobre 2015.**

Durant cette période, l'accès à l'atelier « Matières premières » sera réduit et contrôlé (désamiantage). Le retrait de vos commandes directement au bâtiment sera compliqué voire impossible, et les demandes urgentes difficilement exécutables.

Nous vous conseillons donc de faire vos demandes via EDH pour une livraison dans les meilleurs délais.

Merci pour votre compréhension.

*Le département GS*

**VOUS AIMEZ LE CINÉMA ? VOUS AIMEZ PARLER D'AUTRES LANGUES ?**

**À l'occasion de la Journée européenne des langues, le programme linguistique Tandem collabore avec le CinéClub du CERN pour vous permettre de visionner une série de films sur le thème de la communication.**

Apprendre une langue, c'est comme plonger dans un autre univers. Or les films peuvent eux aussi nous emmener visuellement dans d'autres univers.

À l'instar d'un film, l'apprentissage d'une nouvelle langue nous fait vivre une aventure, à la découverte de quelque chose de nouveau. Cela peut nous montrer la vie sous un nouveau jour, élargir nos horizons.

Le CinéClub du CERN et le programme linguistique Tandem aimeraient vous faire participer à cette aventure.

Les films suivants seront diffusés entre le 2 et le 30 septembre à partir de 20 heures dans la Salle du Conseil (503-1-001) :

**GAGNEZ DES BILLETS POUR LE SPECTACLE D'EDDIE IZZARD ! | UPTOWN GENEVA | 1ER OCTOBRE**

• **9 septembre** : *Italiensk for begyndere* VO : danois, italien. ST : anglais  
• **16 septembre** : *Spanglish* VO : anglais, espagnol. ST : français  
• **23 septembre** : *L'Interprète* VO : anglais. ST : français  
**30 septembre** : *Apéro & Lost in Translation* VO : anglais. ST : français

Nous espérons que vous apprécierez le thème de cette série de films et serions très heureux de vous rencontrer le 30 septembre pour un apéritif ouvert à tous, qui sera servi à 19 heures. Nous vous serions reconnaissants de nous informer à l'avance de votre participation en complétant ce Doodle.

*Kerstin Fuhrmeister, au nom du programme linguistique Tandem*

**TRAVAUX SUR LE PARKING DU BÂTIMENT 4 ET FERMETURE DE LA PORTE A**

**Du 6 juillet au 31 octobre 2015, le département GS effectuera des travaux de rénovation du parking situé à côté des bâtiments 4 et 5. Ces travaux visent à améliorer la sécurité sur le parking et ses abords pour tous les usagers, notamment les enfants du Jardin d'enfants, les piétons et les cyclistes.**

Les travaux du parking seront réalisés en deux phases, afin que la moitié des places de stationnement reste toujours disponible et que l'impact sur les usagers soit réduit autant que possible (une signalisation sera mise en place pour indiquer les zones fermées). À l'issue des travaux, vous disposerez d'un parking entièrement rénové, avec un revêtement et un marquage neufs, un éclairage de qualité et davantage de places de stationnement (+ 5 %).

Pendant les travaux, une partie du parking sera inaccessible, occasionnant des difficultés de stationnement. Pendant cette période, nous vous invitons donc à stationner sur le parking du Globe.

Les travaux de rénovation toucheront également la porte A (route Bell), qui sera également fermée à partir du 6 juillet. Elle sera équipée d'un portail routier entièrement automatisé, à l'instar de la porte C. Pour plus de confort et de sécurité, deux tourniquets pour l'accès des piétons et des cyclistes seront également installés. La porte A devrait être opérationnelle d'ici à la fin du mois de septembre.

Nous vous remercions pour votre compréhension et vous prions de nous excuser pour la gêne occasionnée.

*Le département GS*

**MODIFICATION DE LA CIRCULATION ROUTES RUTHERFORD, DÉMOCRITE ET FERMI**

Le département GS souhaite vous informer que **jusqu'à la fin du mois de décembre**, la construction du bâtiment 245 entraînera les modifications de circulation suivantes :


1. La circulation sera alternée sur la route Rutherford.
2. La circulation sur la route Démocrite se fera en sens unique, à savoir vers la route Rutherford.

Veuillez noter qu'en raison de travaux devant le bâtiment 377, la route Fermi sera fermée à la circulation **à partir du mercredi 10 juin et jusqu'au vendredi 7 août**.

Nous vous remercions pour votre compréhension.



# ACCELERATING INNOVATION ... IN MEDICINE



**Peter Weightman**  
Professor of Physics at the University of Liverpool with a world record of  
publishing peer-reviewed papers


## Cancer research on the Daresbury ALICE accelerator

The ALICE accelerator at Daresbury is a superconducting proton storage ring  
operating at 10 GeV. It is one of the most powerful accelerators in the world  
of its kind. It is used to study the structure of matter at the subatomic level.  
It is also used to study the structure of matter at the atomic level. It is also  
used to study the structure of matter at the molecular level. It is also used  
to study the structure of matter at the cellular level. It is also used to study  
the structure of matter at the tissue level. It is also used to study the  
structure of matter at the organ level. It is also used to study the structure  
of matter at the system level. It is also used to study the structure of  
matter at the organism level. It is also used to study the structure of matter  
at the population level. It is also used to study the structure of matter at  
the community level. It is also used to study the structure of matter at the  
societal level. It is also used to study the structure of matter at the global  
level. It is also used to study the structure of matter at the universal level.

**28 September 2015**  
Coffee at 16.00, Seminar at 16.30

### CERN Main auditorium

Spots are limited - Limited number of seats - Please register on  
<http://cds.cern.ch/record/1475229>  
Conference in English - Translation provided in French



## FORMATIONS

### PLACES DISPONIBLES - PROGRAMME « GESTION TECHNIQUE » (JUSQU'À FIN 2015)

**Veuillez trouver ci-contre les cours du  
programme « Gestion technique » qui sont  
planifiés jusqu'à la fin de l'année et pour  
lesquels il reste des places disponibles.**

Pour plus de détails sur les cours et pour vous  
inscrire, consultez le Catalogue de formation.

Si vous avez besoin d'un cours qui ne figure  
pas dans le catalogue, contactez votre  
superviseur, votre délégué départemental  
à la formation ou HR-LD : **Communication.  
Training@cern.ch.**

### Cours programme « Gestion technique » (par ordre chronologique)

	Langue	Prochaine session	Durée	Places disponibles
Achats de fournitures au CERN jusqu'à 200 000 CHF – e-learning	français	n/a	1 heure	n/a
Procurement of supplies at CERN up to 200 000 CHF – e-learning	anglais	n/a	1 heure	n/a
Selecting the right person for CERN	anglais	17 septembre	1 jour	2
Building up a good Marie Skłodowska- Curie project and writing a successful proposal	anglais	22/23 septembre	2 jours	13
Introduction to knowledge transfer tools	anglais	1 octobre	4 heures	14
Selecting the right person for CERN	anglais	8 octobre	1 jour	12
Dealing with Media questions!	anglais	9 octobre	1 jour	10
PMI Project Management	anglais	12/13 octobre + 9/10 novembre	4 jours	2
Project Scheduling and Costing	anglais	13/14 octobre	2 jours	4
Managing by Project GDPM	anglais	21/22 octobre	2 jours	3
Selecting the right person for CERN	anglais	19 novembre	2 jours	12
Project Engineering	anglais	10/11 décembre	2 jours	11