

Interview avec le Directeur général



Les exemples de prolongation de mandat du Directeur général sont rarissimes. Le dernier date des années 80, lorsque Herwig Schopper avait occupé cette fonction pendant huit années consécutives. Dans le cas qui nous intéresse, la proposition a été faite par la délégation belge ; nous avons donc demandé à Walter Van Doninck, membre de cette délégation, pourquoi le Conseil a pensé que les circonstances actuelles justifiaient une prolongation de mandat. « *Il nous a semblé nécessaire d'avoir une stabilité de la direction lors de la première période d'arrêt prolongé, étant donné l'importance de la tâche à réaliser, explique-t-il. C'est ce qui a motivé notre proposition de prolonger le mandat de l'actuel Directeur général.* » James Gillies s'est entretenu avec le professeur Heuer pour connaître les projets qu'il compte mener à bien au cours de ces deux années supplémentaires.

Lors de sa session de mars, le Conseil a pris la décision de prolonger le mandat de Rolf Heuer jusqu'à fin 2015. Que pouvons-nous attendre de ces deux années supplémentaires ?

James Gillies : Avant toute chose, quel sentiment avez-vous concernant vos années en tant que Directeur général ?

Rolf Heuer : Le sentiment d'être à mi-parcours ! Plus sérieusement, je pense que l'Organisation a parcouru beaucoup de chemin au cours des trois dernières années. Je suis plutôt satisfait des initiatives que nous avons lancées, même si par ailleurs il reste beaucoup à faire dans des domaines aussi variés que le programme de recherche, qui reste ma première préoccupation, l'ouverture à de nouveaux membres ou encore le parti que l'on peut tirer de l'intérêt suscité par le LHC et de sa couverture médiatique au bénéfice de la science dans son ensemble.

JG : Quels objectifs aimeriez-vous que le CERN atteigne avant la fin de votre mandat ?



**Le mot
du DG**

Le CERN a aussi son évaluation annuelle de la performance

La session de mars du Conseil est l'occasion d'évaluer chaque année la performance du CERN. Toutefois, le document de référence pour le Laboratoire n'est pas le formulaire **MARS**, bien connu des membres du personnel, mais le bilan d'activités annuel, lié au plan à moyen terme, qui met en regard les résultats obtenus et les objectifs. Cette année, je pense pouvoir dire que l'on peut sans hésiter cocher la case « atteint ». En tête de la liste des objectifs, le LHC qui, en 2011, a dépassé les attentes en enregistrant avec les

(Suite en page 3)

Dans ce numéro

Actualités

- Interview avec le Directeur général 1
- Le mot du DG : Le CERN a aussi son évaluation annuelle de la performance 1
- Dernières nouvelles du LHC : bientôt de nouvelles collisions 3
- La masse fondamentale (rien à voir avec le Higgs !) 4
- Le CERN, nouveau producteur d'isotopes médicaux 5
- COMPASS : le spin dans tous ses états 6
- Le département HR primé pour la communication et le recrutement en ligne 7
- L'inventeur de rencontres 8
- L'exposition itinérante « Accélérateur de science » se rend en Turquie 9
- Autre méthode, même but 10
- Helix Nebula : soleil et nuages à l'horizon informatique du CERN 11
- Faits marquants d'e-EPS 12
- Le coin de l'Ombuds : Code de conduite et changement de comportement 13

En pratique

- Formation en Sécurité 14
- Enseignement académique 15
- Séminaires 17

Publié par :

L'Organisation européenne pour la recherche nucléaire,
CERN - 1211 Genève 23, Suisse - Tél. + 41 22 767 35 86

Imprimé par : CERN Printshop

© 2010 CERN - ISSN : Version imprimée : 2077-950X

Version électronique : 2077-9518

(Suite en page 2)

RH : À la fin de mon mandat, j'aimerais laisser un complexe d'accélérateurs fonctionnant sans accroc permettant d'aborder un large éventail de domaines de recherche et un programme d'exploitation du LHC défini pour 15 ans déjà en cours de réalisation. Pour faire en sorte que ces objectifs deviennent réalité, nous devons veiller à ce que notre infrastructure soit à la hauteur de la tâche. C'est pourquoi mon but est de voir le processus de consolidation atteindre sa maturité. Je voudrais voir émerger une vision claire du prochain projet de physique des particules d'envergure mondiale, à laquelle la mise à jour de la stratégie européenne pour la physique des particules pourrait apporter une contribution importante. J'espère également que le CERN aura bien avancé s'agissant des adhésions et des accessions au statut d'État membre associé.

JG : Allez-vous consacrer beaucoup de temps aux rencontres avec de potentiels nouveaux États membres ?

RH : Je prévois un nombre considérable de déplacements pour l'année prochaine, et peut-être pour celle d'après, pour préparer le terrain. J'espère qu'ainsi les choses seront en très bonne voie.

JG : Comment pensez-vous que les relations entre le CERN et les autres principaux laboratoires de physique des particules vont évoluer ?

RH : Les relations entretenues par le CERN avec les autres acteurs majeurs du domaine sont très bonnes et seront, selon moi, encore meilleures dans les années à venir. Lorsqu'un pays choisit de devenir membre ou membre associé de l'Organisation, rien ne l'empêche de participer à des projets mis en place par d'autres laboratoires. De même, le CERN peut jouer un rôle de premier plan dans des projets d'envergure internationale

mis en place dans d'autres régions, si les choses évoluent dans ce sens. Cependant, en tant que Directeur général, je me dois de plaider en faveur de l'accueil par le CERN du successeur du LHC.

JG : Quelles sont vos attentes pour la période d'arrêt prolongé ?

RH : La plus grande priorité est de faire en sorte que le LHC puisse fonctionner à des énergies supérieures, ce qui représente une tâche colossale. En 2013, nous ne ferons pas fonctionner la chaîne d'accélérateurs, car toutes les équipes travailleront sur le LHC. Ceci étant dit, je veux m'assurer que nous allons tirer le meilleur parti de cette période, en maintenant l'intérêt du public pour le CERN et en préparant le 60^e anniversaire du Laboratoire, en 2014 – anniversaire qui sera, je l'espère, célébré dans chacun des États membres. L'arrêt prolongé sera également l'occasion de réfléchir aux perspectives du programme hors LHC.

JG : La situation financière internationale est-elle pour vous un sujet d'inquiétude ?

RH : Cette question sur la crise économique et ses conséquences pour le CERN m'est posée à chacune de mes interventions. C'est la raison pour laquelle nous devons beaucoup travailler pour faire connaître les bénéfices de nos recherches pour la société, et veiller à ce que les efforts soient plus équitablement répartis par le biais de l'ouverture à de nouveaux membres.

JG : La sensibilisation du grand public est un thème majeur pour vous. Quelles sont les actions à mener dans ce sens ?

RH : Sans parler des raisons purement altruistes qui poussent le CERN à susciter l'intérêt du grand public, cette question est étroitement liée à la précédente. Notre vie dépend de plus en plus de la science, et de

nombreux problèmes de société sont liés à des problématiques complexes mêlant politique et science. Si nous voulons avancer, nous devons faire de la science une partie intégrante de notre société.

JG : Est-ce que la structure de direction va connaître des changements ?

RH : Nous avons une bonne équipe, dont le mandat se termine fin 2013. La structure actuelle fonctionne bien, je ne prévois donc pas de changement dans l'immédiat. En outre, comme l'a dit le Conseil, nous avons besoin de continuité. C'est pourquoi les changements seront de l'ordre de l'évolution et non de la révolution. Nous vivons un moment important de l'histoire du CERN, qui nécessite une stabilité de l'équipe dirigeante.

JG : Voyez-vous quelque chose à ajouter ?

RH : J'aimerais remercier tous les membres de la communauté du CERN pour leur dévouement indéfectible. On me demande souvent comment la gestion de communautés aussi étendues peut être assurée avec des structures aussi réduites. La réponse est simple : lorsque l'équipe est composée de personnes toutes très motivées pour atteindre un même objectif, la tâche en est facilitée. Je voudrais ajouter que mon mandat sera, je l'espère, caractérisé par l'ouverture et l'échange. Dans cet esprit, je renouvelle mon invitation à l'attention de tous les Cernois, pour qu'ils me fassent savoir, par l'intermédiaire du *Bulletin*, quels sujets ils souhaiteraient me voir aborder dans mes messages. Je ne garantis pas d'évoquer tous les sujets, mais je m'engage à faire de mon mieux.

James Gillies

Dernières nouvelles du LHC : bientôt de nouvelles collisions

Durant la phase de mise en service avec faisceau, les équipes responsables des équipements s'assurent que leurs systèmes – instrumentation de faisceau, radiofréquence, verrouillage du faisceau, retour d'informations sur l'orbite, réglage, etc. – fonctionnent sans problème avec le faisceau. Des mesures détaillées de l'optique et de l'acceptance physique permettront de dire avec certitude que tous les aimants fonctionnent bien et que leurs paramètres et leur alignement sont corrects. Parmi ces mesures figurent notamment celle de la compression du faisceau (bêta*) au cœur des expériences, où les collisions auront lieu prochainement. Cette année, l'objectif est de ramener la valeur bêta* à 60 cm pour les expériences

Le vendredi 16 mars en soirée, des faisceaux ont été accélérés dans le LHC pour la première fois à 4 TeV, ce qui constitue un nouveau record du monde ! Selon le calendrier de redémarrage de la machine, il faut encore trois semaines pour être en mode faisceaux stables, condition pour que les détecteurs puissent commencer à enregistrer des données.

ATLAS et CMS. Pour rappel, plus la valeur bêta* est petite, plus les faisceaux sont fins et comprimés aux points de collision. Les équipes consacrent beaucoup de leur temps à garantir la sécurité de la machine. Pour que la valeur bêta* soit la plus petite possible, il est nécessaire que, à pleine énergie, les collimateurs soient placés au plus près du faisceau. Le système de collimation est configuré avec soin dans différents modes de la machine (énergie d'injection, pleine énergie, et pleine énergie avec paquets comprimés et avec collisions). En provoquant des pertes de faisceau et en établissant des « cartographies » des pertes,

les opérateurs vérifient que ces pertes ont bien lieu dans la région de collimation et non pas au niveau d'autres éléments de la machine, où des dommages pourraient être causés.

Tous ces tests et toutes ces mesures sont réalisés avec un seul paquet, voire un très petit nombre de paquets, en général de faible intensité. Dans un premier temps, même lorsque le mode « faisceaux stables » sera atteint, seuls trois paquets dans chaque direction circuleront dans la machine. On mettra alors en service les expériences, afin de vérifier le fonctionnement correct de leurs détecteurs en présence du faisceau. Avec un peu de chance, une bonne disponibilité de la machine et beaucoup d'efforts de la part de toutes les équipes, les premiers faisceaux stables pourront être obtenus la semaine prochaine.

Jan Uythoven pour l'équipe du LHC



Le mot du DG

(Suite de la page 1)

Le CERN a aussi son évaluation annuelle de la performance

protons une luminosité cinq fois supérieure à celle escomptée, et en améliorant d'un ordre de grandeur par rapport à 2010 la luminosité intégrée pour l'exploitation avec ions plomb. Grâce à ces bonnes performances, les expériences ont été en mesure de publier plus de 190 articles et ont présenté 1 900 communications lors de conférences – un chiffre impressionnant. Tout cela n'aurait pas été possible sans la Grille de calcul mondiale pour le LHC (WLCG) qui, jour après jour, fonctionne si bien qu'on finirait presque par oublier sa présence.

La physique hors LHC a aussi connu de beaux jours en 2011, avec les expériences au PS, au SPS, à l'AD, à n-TOF et à ISOLDE, ainsi que la recherche hors accélérateur d'axions, particules candidates pour la matière noire. Toutes ces expériences ont connu de solides avancées. Concernant le plus long terme, le projet LHC haute luminosité a été formellement lancé et l'installation d'essai du CLIC a démontré avec succès la faisabilité d'aspects fondamentaux de cette nouvelle technique

d'accélérateur. Toutes ces activités ont donné bien du travail au groupe Théorie, qui a publié 324 prétrirages.

En 2011, la politique d'ouverture au monde du CERN a commencé à se concrétiser, Israël devenant État membre associé en phase préalable à l'adhésion. La Serbie lui a emboité le pas, et des négociations avec Chypre, la Slovaquie et la Turquie sont en cours.

L'année 2011 a également été remarquable dans le domaine de la formation et de la sensibilisation, avec la venue de près de 450 boursiers ETP, 1 100 enseignants du secondaire, un nombre record de visiteurs grand public (77 000), et l'accueil de 195 personnalités et 394 journalistes. L'intérêt pour notre discipline n'a jamais été aussi fort et, au risque de me répéter, je ne manque jamais de rappeler au Conseil que cela est bénéfique pour la science en général.

L'infrastructure générale et l'appui au personnel et aux utilisateurs se sont considérablement améliorés en 2011, avec un service de navettes

plus efficace, des services de partage de véhicules et de vélos, et un « guichet unique » pour le Help Desk. Nous avons également progressé dans le domaine de la santé et sécurité au travail et de la protection de l'environnement, notamment avec un accord tripartite avec nos États hôtes, qui rationalise la manière dont nous gérons nos déchets radioactifs.

Pour une évaluation annuelle de la performance, le bilan est long, mais largement positif. Et dans le cadre de la planification à moyen terme du CERN, l'évaluation annuelle de la performance est intégrée dans un processus de planification formel qui nous amène jusqu'en 2017. D'ici là, beaucoup de choses peuvent arriver : qui dit planification, dit ouverture d'esprit et vision stratégique à long terme. Heureusement pour le CERN, ces qualités ont toujours caractérisé notre organe de tutelle.

Rolf Heuer

La masse fondamentale (rien à voir avec le Higgs !)

Le prototype international du kilogramme est un cylindre en alliage platine-iridium de 39 mm de hauteur et de 39 mm de diamètre. Il a été usiné en 1878 et se trouve au Bureau international des poids et mesures (BIPM), à Sèvres, près de Paris. À ce jour, alors que toutes les autres unités du système SI ont été redéfinies pour être rattachées à des constantes fondamentales ou à des propriétés atomiques, le kilogramme reste défini par ce bloc de matière.

Un bloc de matière qui doit être nettoyé par des personnes – ou du moins une personne – au risque que des atomes, et donc des fractions de masse, puissent se perdre dans le processus. « Au fil des ans, plusieurs copies ont été produites et déposées dans divers bureaux de métrologie nationaux, explique Ali Eichenberger, physicien à l'Office fédéral suisse de métrologie (METAS). Bien qu'il ne soit pas encore possible de définir la masse du kilogramme de manière absolue, la technologie moderne permet de comparer des masses avec une très haute précision, pouvant atteindre le microgramme. Un examen des divers prototypes nationaux a fait apparaître que leurs masses varient de manière sensible. » De plus, le manque de précision de la définition actuelle du kilogramme a une incidence sur d'autres unités, notamment l'ampère.

Un projet de métrologie lancé par le METAS et auquel le CERN participe devrait permettre de régler le problème. L'idée est de construire une balance de watt ultra-précise – un instrument qui compare les puissances mécanique et électrique (voir

Nous nous apprêtons non seulement à éclaircir la question fondamentale de l'apparition de la masse après le Big bang, mais nous nous acheminons aussi vers la résolution d'un autre problème essentiel lié à la masse. Le kilogramme est la seule unité fondamentale du système international d'unités (SI) définie officiellement à l'aide d'un prototype matériel de fabrication humaine (un artéfact), plutôt qu'au moyen de grandeurs invariantes de la nature. Si vous estimez que la question vous concerne moins que le prestigieux boson de Higgs, détrompez-vous ! Que diriez-vous si votre balance vous indiquait une valeur différente lorsque vous vous peserez demain ?

l'encadré). Grâce à la balance de watt et à ses équations, il est possible de relier l'unité de masse au mètre, à la seconde et à la constante de Planck, bref, à toutes les unités et constantes fondamentales.

« Un élément essentiel de la balance de watt est le circuit magnétique, qui doit être extrêmement stable au cours de la mesure, explique Davide Tommasini, un spécialiste des aimants travaillant dans le groupe Aimants et supraconducteurs au sein du département Technologie du CERN, qui participe directement au projet de balance de watt du METAS. En utilisant un 'shunt magnétique' bien dimensionné avec une faible température de Curie, il est possible de réduire radicalement les effets de variation de température. Le circuit doit également fournir un champ magnétique très homogène dans l'ensemble du volume où intervient la mesure. » Le circuit magnétique sera assemblé au CERN. « L'aimant permanent et le cylindre de shuntage devraient bientôt arriver. Nous nous emploierons ensuite à tester les performances du circuit », ajoute Davide Tommasini.

« Les exigences associées aux aimants sont extrêmement strictes et nous sommes très heureux que le CERN ait accepté de participer au projet dans le cadre de ses activités de transfert de connaissances, souligne Henri Baumann, un physicien du METAS qui a lancé le projet avec Ali Eichenberger. Cette mesure permettra aussi d'améliorer sensiblement la détermination de la constante de

Le principe de la balance de watt

La balance de watt est un instrument électromécanique qui mesure de manière très précise le poids d'une masse étalon. Dans la balance de watt, une bobine est suspendue à un bras, puis placée dans un flux magnétique horizontal. Au cours d'une première phase de mesures, le courant circulant dans la bobine exerce une force verticale sur le conducteur, qui est ajustée pour contrebalancer le poids de la masse étalon. Au cours de la deuxième phase, on déplace la bobine à vitesse constante dans le champ magnétique et on mesure la tension induite aux bornes de la bobine. En combinant les équations et en procédant à divers calculs, on arrive à l'équation :

$$m = C \cdot \frac{f_j \cdot f_j'}{g \cdot v} \cdot h$$

où C est une constante d'étalonnage, f_j et f_j' sont les fréquences de Josephson utilisées pendant les phases statique et dynamique et h est la constante de Planck. L'expérience de la balance de watt permet donc de rattacher l'unité de la masse au mètre, à la seconde et à la constante de Planck.

Plusieurs balances de watt sont utilisées par des bureaux de métrologie de par le monde.

Une autre manière de résoudre le problème

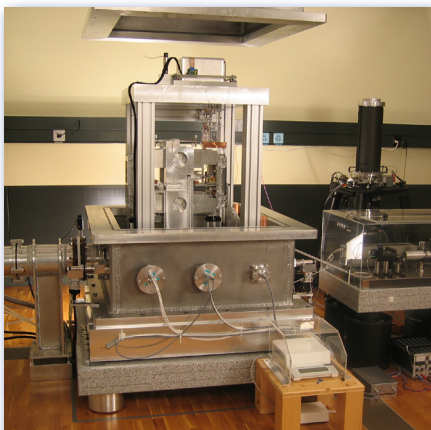
L'autre grand projet de redéfinition du kilogramme, le projet Avogadro, applique la cristallographie aux rayons X pour mesurer avec exactitude la densité d'une sphère de silicium cristallin d'une grande pureté.

Planck. Les théoriciens du CERN s'en féliciteront certainement ! »

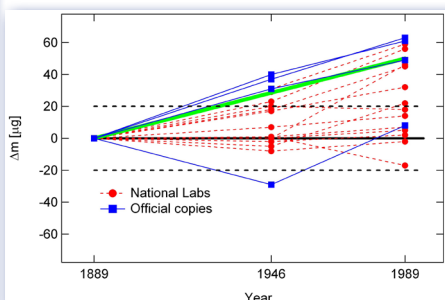
« Ce projet témoigne de la portée qu'ont les compétences et les connaissances spécialisées nécessaires en physique des particules sur des programmes de recherche d'autres disciplines et sur la société dans son ensemble », explique Hartmut Hillemanns, du groupe KT, qui mène à bien le volet cernois du projet avec l'équipe scientifique du CERN et interagit avec les autres partenaires.

La nouvelle définition de l'unité de masse devrait être donnée d'ici quelques années. Peut-être aurons-nous alors compris comment la masse se crée au niveau le plus fondamental... Oui, cette fois, nous parlons bien du Higgs !

Antonella Del Rosso



La balance de watt construite par METAS pour effectuer les précédentes mesures de la constante de Planck. Une nouvelle balance est actuellement en développement (Image : METAS).



En un siècle, des variations de masse significatives ont été enregistrées entre les copies officielles du kilogramme (Image : METAS).

Le CERN, nouveau producteur d'isotopes médicaux

Aux États-Unis, un nouveau médicament à base de radium agissant sur les métastases osseuses est sur le point d'être commercialisé. Capable d'agir à l'échelle d'une cellule, le radium constitue en effet une arme de pointe pour combattre certains cancers, et ouvre la voie à une nouvelle forme de médecine. Une voie que le CERN a décidé d'emprunter à travers le projet CERN-MEDICIS* (pour *Medical Isotopes Collected from ISOLDE*).

« À ISOLDE, nous pouvons produire 1000 isotopes radioactifs, rappelle Thierry Stora, chef du projet CERN-MEDICIS et de l'équipe Développement des cibles et sources d'ions à ISOLDE. L'objectif du projet MEDICIS serait d'utiliser cette expertise et l'infrastructure d'ISOLDE pour produire des isotopes radioactifs intéressants sur le plan médical. »

Les cibles d'ISOLDE sont bombardées par des faisceaux de protons. Or, seul 10% des

Salué lors de la conférence médicale ICTR-PHE 2012 (voir les n° 10-11/2012 et 12-13/2012 du *Bulletin*), un projet prometteur vient de voir le jour au CERN. Baptisé MEDICIS, il permettra de produire une large variété d'isotopes radioactifs pour la recherche médicale.

faisceaux sont stoppés dans les cibles et remplissent leur objectif, les 90% restants étant inutilisés. En plaçant une seconde cible, pour MEDICIS, derrière la première, une partie des faisceaux perdus peut être réutilisée. « Nous pouvons ainsi produire des isotopes spécialement pour la médecine, sans interférer avec les activités d'ISOLDE », souligne Thierry Stora. Une fois la seconde cible bombardée et les isotopes « médicaux » créés, l'échantillon sera envoyé dans une cellule blindée, dans le laboratoire d'ISOLDE, grâce à un système de transport pneumatique. « Le système de transport et la cellule blindée seront financés par le Fonds dédié au transfert de connaissances (voir l'article paru dans le Bulletin 04-05/2012), se réjouit Thierry Stora.

Une fois l'échantillon réceptionné dans la cellule blindée, un opérateur procèdera à l'extraction des isotopes radioactifs. De petits lots d'isotopes très purs seront alors constitués, puis envoyés dans des laboratoires externes, où ils serviront à la recherche médicale. « Le projet CERN-MEDICIS est soutenu par les Hôpitaux Universitaires de Genève, le Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) à Lausanne et l'Institut Suisse de Recherche Expérimentale sur le Cancer (ISREC) de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). Il



Superposée sur un dessin de Leonard de Vinci, cette image du cerveau a été obtenue par PET-scan après injection d'une molécule incorporant un émetteur de positron. CERN-MEDICIS produira de nouveaux isotopes pour l'imagerie, qui permettront notamment des tissus cancéreux et de les détruire en émettant une radiation localisée lors de leur décroissance radioactive.

Comment produire des isotopes ?

En bombardant un matériau donné avec un faisceau de protons, les experts d'ISOLDE parviennent à en modifier la structure. En effet, en cassant les noyaux des atomes constituant la cible, il est possible de créer de nouveaux éléments, et notamment, des isotopes radioactifs.

Pour casser les noyaux, trois solutions : la fragmentation – un petit morceau est arraché du noyau, aboutissant à la formation d'un noyau plus léger ; la fission – un gros noyau est cassé en deux noyaux moyens ; et la spallation – des protons et des neutrons sont éjectés du noyau, engendrant un noyau proche de celui d'origine.

La cible bombardée peut être dans des matériaux très variés : titane, plomb, céramique, etc. Ainsi, c'est en jouant sur le type de cible et la méthode utilisée qu'ISOLDE est capable de produire autant d'isotopes radioactifs différents.

réunit des oncologues, des chirurgiens, des médecins nucléaire, des chercheurs et des experts d'ISOLDE : une vraie équipe de choc ! », s'enthousiasme Thierry Stora.

Dans le futur, MEDICIS devrait s'associer à d'autres instituts européens spécialisés dans la production d'isotopes radioactifs dédiés à la recherche médicale.

Anaïs Schaeffer

* Notez que le nom « MEDICIS » n'a pas encore été approuvé et pourrait être modifié.

COMPASS : le spin dans tous ses états

Pour l'expérience COMPASS, c'est une période de grand remue-ménage. COMPASS, l'une des rares expériences du monde capable d'étudier la structure interne des protons avec une grande précision, utilise des faisceaux secondaires de l'accélérateur SPS pour étudier différentes propriétés des quarks et des gluons. Il s'agit de regarder notamment leur répartition au sein des nucléons, leur contribution au spin du nucléon et la façon dont ils forment des hadrons quand on les extrait du nucléon ; toutes ces pro-

L'expérience COMPASS prépare une nouvelle phase de son programme de physique : COMPASS-II. Cette phase, qui devrait démarrer en 2014, permettra un regard nouveau sur les constituants élémentaires des protons : les quarks et les gluons.

priétés sont également importantes pour la compréhension des collisions de protons dans le LHC.

En 2014, un nouveau chapitre s'ouvre pour la collaboration COMPASS. « *Nous avons planifié deux phases pour COMPASS-II*, explique Fabienne Kunne, co-porte-parole de COMPASS. *La première commencera en 2014, avec l'envoi de faisceaux de pions négatifs*

à 190 GeV sur une cible polarisée. Cela nous permettra de réaliser les premières mesures polarisées du processus Drell-Yan. »

Le processus Drell-Yan, c'est ce qui se produit quand un quark et un antiquark s'annihilent à hautes énergies, produisant deux leptons à l'état final. S'appuyant sur des mesures de la distribution azimutale des particules dans ce processus, la collaboration COMPASS recherchera des écarts par rapport aux études réalisées précédemment par COMPASS, afin de mettre à l'épreuve la théorie du Modèle standard. Pour réaliser ces mesures, COMPASS déplacera la cible polarisée, pour l'installer plus en amont, et insèrera derrière celle-ci un milieu d'absorption, afin de repérer la trajectoire des paires de muons qui dominent les collisions.

« *La deuxième phase de COMPASS-II commencera en 2015, et aura pour objet de constituer une sorte d'image 3D du nucléon*, explique Andrea Bressan, co-porte-parole de COMPASS. *En analysant la distribution générale des particules à l'intérieur du nucléon, et en prenant en compte leur spin et leur impulsion transversale, nous espérons arriver à percer à jour la dynamique interne du nucléon. Nous voulons aussi étudier le moment cinétique angulaire du quark, qui reste à mesurer.* »

Pour cette étude, la collaboration utilisera des faisceaux de muons à 160 GeV et une nouvelle cible à l'hydrogène liquide. Cette cible est en cours de construction au sein du groupe Cryogénie du CERN (département TE) et elle sera installée en septembre 2012. « *Nous mènerons un essai pilote de cette nouvelle configuration, et nous essayerons de recueillir des données préliminaires pour que l'exploitation 2015 de l'expérience fonctionne le mieux possible* », conclut Fabienne Kunne.

Katarina Anthony



L'installation COMPASS.

Le département HR primé pour la communication et le recrutement en ligne

Comment avez-vous trouvé votre emploi au CERN ? Via le site web du département HR du CERN, Facebook, Twitter ? À moins que vous n'ayez été repéré sur LinkedIn ?

Si vous faites partie de la jeune génération, il y a de bonnes chances que vous utilisiez des sites de recrutement en ligne. Si tel est le cas, vous avez utilisé l'un des meilleurs outils en Europe pour le recrutement, selon l'étude OTaC 2012 (*Online talent communication*), réalisée par l'institut de recherche Potentialpark. L'étude, menée auprès de 21 000 étudiants, demandait de noter les

Lors d'une enquête réalisée auprès de 21 000 étudiants européens, le CERN s'est classé 15^e, devant des géants comme Microsoft et Nestlé, pour la qualité de sa recherche de talents en ligne, en d'autres termes, pour la manière dont il utilise internet pour attirer de futures recrues. HR peut à présent se prévaloir d'une nouvelle récompense virtuelle, qui atteste son savoir-faire en ligne.

différents employeurs sur leur utilisation de sept canaux de communication différents pour les emplois et les carrières : site web de départements des ressources humaines, système de candidature en ligne, pages Facebook, Twitter et LinkedIn, et leur présence sur des blogues consacrés aux carrières professionnelles. « Le téléphone portable est le seul canal pour lequel le CERN n'a pas obtenu une bonne note. Rien d'étonnant puisque nous n'avons pas encore d'application correspondante !, relève avec humour James Purvis, responsable du recrutement au CERN. Mais notre page emploi sur Facebook est classée 10^e en Europe, et nous sommes également largement présents sur Youtube. »

Alors, quels sont les points forts du CERN en matière de recrutement en ligne, et comment l'équipe HR s'y est-elle prise pour obtenir d'aussi bons résultats ? « Nous avons décidé de nous pencher sur la question, explique Leila El Baradei, spécialiste du recrutement et de la recherche de candidats au sein du département HR. Tout a commencé il y a deux ans ; nous voulions améliorer notre site web. Nous avons donc commandé une étude comparative à un

cabinet d'audit spécialisé, et suivi la plupart de ses conseils. Certains pointaient des omissions, comme l'absence d'explication sur la procédure de candidature et d'entretien. Mais on nous a aussi parlé de sujets comme l'image de marque de l'entreprise. C'est de là que nous est venu notre slogan 'Rejoignez-nous'. Désormais, toutes nos communications sur les emplois et les carrières aux CERN ont une identité bien marquée. »

« L'époque où l'on pouvait imposer son image de marque est révolue, fait observer James Purvis. Désormais, chaque entreprise ou organisation a une image sur le marché de l'emploi, que cela lui plaise ou non, car tout le monde publie du contenu sur le web. Nous devons donc faire en sorte d'être présents dans l'arène pour avoir une influence sur notre image. »

L'équipe HR a constaté des résultats tangibles grâce à l'amélioration de sa communication. « Par le passé, nous recevions en moyenne 30 à 50 candidatures par poste, fait observer Leila. Aujourd'hui, c'est plutôt entre 100 et 300. » « Ces bons résultats ne sont pas le fruit d'une seule personne, mais d'un véritable travail d'équipe, conclut James. Chacun des membres de l'équipe est fier de ce qu'il fait et c'est formidable de voir le fruit de nos efforts récompensé par la remise de ce prix. »

Joannah Caborn Wengler



La récompense "virtuelle".

L'inventeur de rencontres

Nous faisons la connaissance de Jean Trần Thanh Vân aux « *Rencontres de Moriond* », 2012. Inventées en 1966, ces rencontres n'ont eu lieu qu'une seule fois à Moriond, ancien nom de Courchevel 1650, une station de sports d'hiver très connue en France. « *Durant ma thèse de doctorat, j'ai fortement ressenti le besoin de réunir ensemble expérimentateurs et théoriciens pour des échanges informels dans un cadre de détente favorable aux idées créatrices. Pendant l'hiver 1966, une trentaine d'amis physiciens se sont retrouvés à Moriond où, après des séances de travail, nous descendions ensemble les pistes de ski. Nombre d'idées de collaboration nous venaient à l'esprit dans cette ambiance décontractée et constructive. Au fil des années, d'autres physiciens se sont joints à nous, et c'est ainsi que les 'Rencontres de Moriond' sont nées.* »

Organisées d'abord dans des chalets de montagne où les physiciens faisaient la cuisine ensemble, puis dans un hôtel de la station pour des raisons pratiques, les rencontres atterrissent en 2004 à La Thuile, en Italie. « *L'idée des 'rencontres' se base sur le concept d'un travail intense, mais fait dans une ambiance détendue. Pour cela, nous avons essayé d'associer à Moriond la possibi-*

Jean Trần Thanh Vân est le père des « *Rencontres de Moriond* », une des conférences annuelles les plus attendues par les physiciens du monde entier. D'importants résultats y sont présentés chaque année. Après Moriond, Jean Trần Thanh Vân a créé les « *Rencontres de Blois* », puis celles du Vietnam, son pays d'origine. En 2013, un tout nouveau centre de conférences sera inauguré à Quy Nhon (Vietnam). Encore un projet lancé par Jean Trần Thanh Vân.

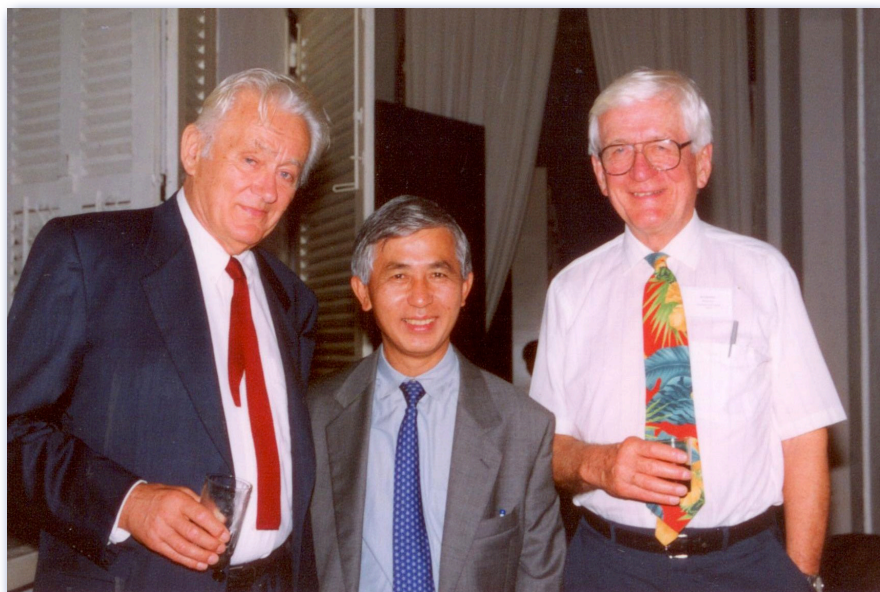
lité de faire du sport et à Blois celle de visiter des lieux historiques et culturels », explique Jean Trần Thanh Vân. Les « Rencontres de Moriond », initialement consacrées à la physique des particules, s'ouvrent à la biologie en 1970, à l'astrophysique en 1981, puis à la nanophysique en 1994.

Le point fort des rencontres c'est le mélange entre théoriciens et expérimentateurs. Du coup, une présentation vous parle des tout derniers résultats de l'expérience « X », et tout de suite après, un théoricien vous montre les interprétations possibles. « *Les intervenants travaillent souvent 'en direct' aux présentations et c'est ainsi que des conclusions importantes sont souvent présentées à Moriond pour la première fois, confirme Bolek Pietrzyk, organisateur de Moriond QCD, l'une des composantes de la conférence, désormais scindée en plusieurs volets, vu son énorme succès. L'esprit de Moriond implique également que ce soient les jeunes qui présentent. Là aussi, le mélange est fructueux.* »

En 1989, 23 ans après la première édition des « *Rencontres de Moriond* », Jean Trần Thanh Vân décide d'associer la science et la culture et crée une série de conférences interdisciplinaires dans le cadre prestigieux du Château de Blois, un joyau de l'architecture de la Renaissance. C'est ainsi que naissent les « *Rencontres de Blois* ». En 1993, c'est le tour des « *Rencontres du Vietnam* », un hommage au pays d'origine du physicien. Depuis, Jean Trần Thanh Vân travaille au projet d'un centre international pour la science et l'éducation au Vietnam. « *Le but du projet est de créer un terrain favorable au développement scientifique et éducatif, explique Jean Trần Thanh Vân. Au Vietnam, il y a un très grand nombre de jeunes et un développement économique remarquable. La formation scientifique et l'éducation doivent rester une priorité dans ce processus de développement.* »

Le centre sera équipé de structures très modernes pour l'organisation des conférences internationales. L'évolution du projet pourrait également voir l'adjonction d'un planétarium, d'un hôtel et d'une école d'ingénieurs. « *Le projet aura mis presque vingt ans pour aboutir, mais ça y est, il sera bientôt là !* », s'enthousiasme Jean Trần Thanh Vân. Et si vous pensez que l'histoire se termine ici, vous vous trompez : le physicien a l'air de quelqu'un qui vient tout juste de se mettre au travail. Il a encore plein de projets en tête car, comme il le dit, « *tôt ou tard, on arrive à réaliser de belles choses si on y croit.* » Son âge ? Soyez-en sûrs, il est très jeune.

Antonella Del Rosso



Jean Trần Thanh Vân, en compagnie de Georges Charpak (à gauche), prix Nobel de physique en 1992, et de Norman F. Ramsey (à droite), prix Nobel de physique en 1989.

Pour plus d'informations sur le « *International Centre for Interdisciplinary Science and Education (ICSE)* », et son programme de conférences scientifiques en 2013, allez à :

http://rencontresduvietnam.org/?page_id=230

Jean Trần Thanh Vân s'est vu décerner récemment la « *Tate Medal* », prestigieuse distinction de l'Institut américain de physique.

Site officiel des « *Rencontres de Moriond* » :

<http://moriond.in2p3.fr/>

L'exposition itinérante « *Accélérateur de science* » se rend en Turquie

« Cette journée a été bien remplie, confie Bilge Demirkoz, professeure associée de physique à la METU et membre d'ATLAS, que nous avons rencontrée alors qu'elle venait de superviser le déchargement des camions. L'Université

ne possède pas de salle d'exposition à proprement parler ; c'est pourquoi les installations du CERN seront présentées sur les courts de tennis couverts, situés derrière le centre culturel et de congrès. C'est un très bel endroit, où il est en plus très facile de se garer. »

L'Université a envoyé des invitations aux établissements du secondaire et à une centaine d'universités turques disposant d'un département de physique. Bilge Demirkoz et ses collègues ont également lancé une campagne de communication avec notamment un nouveau site web (en turc) à destination du grand public pour faire la promotion de l'événement. « La

Accélérateur de science, l'exposition itinérante du CERN pour la vulgarisation scientifique, vient tout juste d'arriver à l'Université technique du Moyen-Orient (METU) d'Ankara, en Turquie, pour une durée de quatre mois. C'est la première fois que l'exposition est présentée hors du cercle des États membres du CERN. De nouvelles réalisations, récemment mises au point par les développeurs informatiques du CERN, seront dévoilées à cette occasion.

recherche du boson de Higgs suscite un grand intérêt en Turquie, mais les gens ont beaucoup d'idées fausses sur la physique des particules, concède Bilge Demirkoz. C'est pour cette raison que notre département de physique souhaitait vraiment que l'exposition soit présentée ici. C'est également important dans le contexte des négociations en cours avec la Turquie concernant son futur statut au CERN. » « Nous sommes ravis d'accueillir l'exposition du CERN sur notre campus d'Ankara. Je suis persuadé qu'elle va permettre aux étudiants et aux visiteurs de tous âges de mieux comprendre la nature et la signification des recherches menées au CERN », ajoute Ahmet Acar, président de la METU.

Dernièrement, l'exposition s'est enrichie de nouvelles animations et d'écrans tactiles, qui seront dévoilés au public pour la première fois. « Nous avons mis au point une nouvelle exposition interactive, nommée ETAPE (en anglais: Energy Timeline of Accelerators and Particle Experiments), qui présente l'évolution des accélérateurs et des expériences dans le temps du point de vue de l'énergie requise, explique João Pequenaõ, développeur multimédia au Media Lab du CERN, qui a travaillé à l'élaboration des logiciels utilisés par ETAPE avec Henrique Carvalho, un étudiant portugais du laboratoire LIP Minho. João Bárcia, également du Media Lab, a, quant à lui, été chargé du matériel tactile dernière génération qui équipe les installations. Le résultat ? Deux énormes écrans tactiles affichent une ligne représentant l'évolution dans le temps des quantités d'énergie nécessaires aux collisions. Le visiteur, en sélectionnant l'un ou l'autre des accélérateurs disposés sur la ligne, découvre que les collisions réalisées dans les accélérateurs les plus récents sont les plus gourmandes en énergie. « En appuyant sur un bouton, le visiteur lance une animation 3D d'une collision de particules qui lui explique les quantités d'énergie nécessaires pour produire telle ou telle particule », explique João Pequenaõ.

Les préparatifs vont bon train pour l'inauguration de l'exposition prévue le 2 avril, à laquelle participeront Rolf Heuer, directeur général du CERN, et Emmanuel Tsismelis, conseiller du CERN pour les relations avec la Turquie. « Cette exposition est l'occasion de faire connaître le CERN et ses objectifs dans les domaines de la science, des technologies, de la formation et de la collaboration internationale. Elle est également un moyen pour le CERN et la Turquie de resserrer les liens qui les unissent », conclut Emmanuel Tsismelis.

Joannah Caborn Wengler

MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY

Accelerating Science
We are all 14 000 000 000 years old!

**An exciting voyage
to the origin of the Universe and
to the heart of matter**

02 April – 08 July 2012
METU Indoor Tennis Courts

DEPARTMENT OF PHYSICS

CERN
www.cern.ch

Autre méthode, même but

Lorsque des membres de la communauté des sciences de la vie ont pris le relais des physiciens, l'angle d'approche est resté fondamentalement le même. Cela montre bien, une fois de plus, que les différentes communautés mènent le même combat et partagent un même objectif. Malgré tout, les méthodes et les perspectives peuvent être très différentes.

L'exemple de l'hadronthérapie illustre bien la situation : alors que, pour les physiciens, ce concept est bien établi, du point de vue des médecins, la quantité de données cliniques disponibles reste très faible. Plusieurs essais cliniques sont en cours, mais on ne disposera pas de résultats concluants avant plusieurs années.

Parmi les armes de radiothérapie contre le cancer que peut apporter le domaine de la biologie, il faut citer les biomarqueurs, ces substances qui, une fois injectées dans le corps, peuvent donner des informations sur le métabolisme, ou, plus généralement, le fonctionnement de cellules spécifiques. Le rôle de la génétique et les effets des rayonnements sur des organes vitaux tels que le cœur ou les poumons ont été discutés de façon approfondie lors de la conférence ICTR-PHE 2012. Ces études pourraient permettre de comprendre pourquoi certaines tumeurs sont radiorésistantes, pourquoi certains patients ne répondent pas au trai-

Les radio-oncologues et radiothérapeutes représentaient une grande proportion des médecins et cliniciens assistant à la conférence ICTR-PHE 2012. L'assistance comprenait également des biologistes et des spécialistes de la médecine nucléaire. Les intervenants ont présenté l'état de la recherche touchant à la génétique et à la biologie des tumeurs, ainsi que certains médicaments d'avant-garde ciblant de façon sélective les cellules malignes. L'avenir du traitement du cancer semble se trouver dans une approche personnalisée.

tement, et pourquoi certaines stratégies cliniques, qui semblent imparables sur le papier, ne peuvent pas toujours être suivies dans la réalité.

Le rôle des sciences de la vie dans la lutte contre le cancer est également important par leur contribution à la connaissance des mécanismes moléculaires qui amènent les cellules à l'état hypoxique. Nous savons que, parce que l'oxygène est fortement réactif, les cellules malignes exposées aux rayonnements peuvent être détruites plus efficacement si l'oxygène est présent. Toutefois, dans les états de tumeurs avancées, les cellules deviennent hypoxiques, c'est-à-dire qu'elles reçoivent moins d'oxygène et deviennent ainsi plus résistantes à la radiothérapie. Mieux comprendre la cascade de mécanismes moléculaires sous-jacents à ces processus cellulaires aiderait certainement les médecins à mettre au point des traitements plus efficaces. À la conférence, les intervenants ont présenté le cas des molécules dites « cytotoxines bioréductrices », de nouvelles molécules à l'étude qui jouent un rôle dans la réponse du tissu hypoxique à la radiothérapie.

Nombreuses sont les molécules actuellement étudiées par les chercheurs pour la mise au point de nouveaux médicaments, de nouveaux radiotraceurs et de nouveaux radioprotecteurs. Cependant, ces molécules semblent ne pas opérer de la même façon dans toutes les situations. Autrement dit, il semble que le système biologique spécifique dans lequel ces substances sont utilisées joue un rôle crucial. Chaque cancer, chaque structure du tissu néoplastique et, surtout, chaque patient est unique. Une meilleure compréhension de ces différences peut aider à obtenir une meilleure réponse au traitement, à réduire également la toxicité et les effets secondaires, ce qui pourrait aussi contribuer à réduire les coûts de la santé et à épargner des ressources. Tout cela laisse penser que, s'il semble acquis que la combinaison de différents traitements (chirurgie, radiothérapie et chimiothérapie) constitue la meilleure voie de traitement possible, les médecins doivent tenir compte de la génétique et de la biodiversité pour obtenir les meilleurs résultats.

Plusieurs intervenants ont souligné une fois de plus l'importance d'une approche interdisciplinaire. Arriver à articuler les dernières avancées de l'imagerie, les dernières découvertes de la médecine clinique et de la pharmacologie, la radiothérapie de pointe et des essais cliniques efficaces serait la clé du succès. Toutefois, ce n'est pas une mince affaire, et cela ne se fera pas d'un jour à l'autre. Une conférence telle qu'ICTR-PHE 2012 joue un rôle essentiel en suscitant ces échanges constructifs.

Antonella Del Rosso et Fabio Capello

Helix Nebula : soleil et nuages à l'horizon informatique du CERN

« Nous ne sommes pas en train de remplacer la Grille, précise Bob Jones, responsable de CERN Openlab et des projets financés par la Commission européenne au sein de IT, mais nous étu-

dions trois moyens complémentaires d'accroître la capacité de calcul du CERN, afin de pouvoir satisfaire nos utilisateurs malgré l'augmentation de la demande. »

« En premier lieu, nous améliorons l'infrastructure électrique et de refroidissement du centre de calcul, afin d'accroître la disponibilité des services informatiques critiques nécessaires au Laboratoire. Cela dégagera aussi un espace supplémentaire dans la zone que nous appelons 'la Grange', en permettant d'y insérer davantage de serveurs », ajoute Bob.

« En second lieu, il s'agit d'héberger des serveurs CERN dans un centre de données à distance, dans un autre État membre, probablement dès 2013, poursuit Bob. Il y a eu une procédure d'appel d'offres, dont les résultats devraient être annoncés au cours du mois. »

« Enfin, il y a l'informatique en nuage, avec le projet Helix Nebula. Nous sommes en train de le tester au moyen de logiciels de simulation d'ATLAS et nous prévoyons d'étendre ces essais à d'autres expériences à l'avenir. Il s'agit d'une

23 pétaoctets, c'est la quantité de données enregistrées par le CERN en 2011, et ce nombre sera encore plus élevé en 2012. Afin de répondre à ce défi, le département IT passe à la vitesse supérieure, notamment en participant au projet Helix Nebula, un partenariat public-privé visant à créer une plate-forme de calcul en nuage européenne, comme l'annonçait un récent communiqué de presse du CERN.



façon radicalement nouvelle de fournir des ressources informatiques. Au lieu de fournir le matériel, puis d'assurer sa maintenance et sa gestion, nous achetons le service auprès d'une infrastructure commerciale dans le cadre du partenariat Helix Nebula, qui assure l'accès au réseau, le stockage et le CPU. » Autre chose que Bob Jones apprécie dans ce système, la flexibilité : « On paye en fonction du service rendu, uniquement pour les ressources effectivement utilisées. »

Les deux premières années du projet sont une phase pilote, au cours de laquelle des questions de performance telles que fonctionnalité et fiabilité seront testées, en

même temps qu'on réfléchira à des points tels que la législation applicable s'agissant de l'utilisation de services en nuage non situés physiquement sur le site du CERN. Les questions de chiffrement doivent également être étudiées, et le CERN, avec les deux autres organisations internationales impliquées (le Laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL) et l'Agence spatiale européenne (ESA)) devra traiter des problèmes de confidentialité et de respect de la vie privée liés à l'informatique en nuage.

« L'EMBL et l'ESA traitent des informations issues de dossiers médicaux ainsi que des données géophysiques sensibles, ce qui implique pour ces organisations des préoccupations particulières concernant la sûreté, explique Bob Jones. C'est pourquoi le projet constitue un banc d'essai, dans la mesure où il concerne de nombreuses utilisations potentielles. Ainsi, lorsque les différents problèmes auront été résolus, le système devrait être prêt à être utilisé également par des instituts nationaux dans le cadre de l'Espace européen de la recherche. »

Joannah Caborn Wengler

Faits marquants d'e-EPS : Manifeste sur le genre / Conférence sur l'énergie / Anniversaire d'ERASMUS

Manifeste sur la dimension de genre dans la recherche

Les personnes intéressées sont encouragées à signer le manifeste pour une action intégrée sur la dimension de genre dans la recherche et l'innovation. Le manifeste porte sur les actions susceptibles d'améliorer la recherche et l'innovation en traitant des questions d'égalité des genres.

Ce manifeste fait suite à une consultation publique de la Commission européenne sur le Livre vert « *Quelles mesures faut-il prendre à l'échelle de l'UE pour accroître encore la présence des femmes dans les domaines de la science et de l'innovation ?* », qui a reçu 300 réponses, et au Sommet européen sur le genre 2011, qui a regroupé plus de 400 participants.

À ce jour, plus de 2 800 personnes ont signé le manifeste. Pour de plus amples informations et pour signer le manifeste, consulter le site web du Sommet européen sur le genre :

<http://www.gender-summit.eu/>

Deuxième conférence européenne sur l'énergie

La deuxième conférence européenne sur l'énergie (E2C) aura lieu du 17 au 20 avril 2012, au Centre des congrès et des expositions de Maastricht (Pays-Bas). La conférence, qui se tient tous les deux ans, sert de forum de discussion pour définir le rôle de la recherche et de la science dans le domaine de l'énergie dans le futur système énergétique européen.

Le programme s'articulera autour de conférences plénières le matin, sur le thème général de la recherche sur l'énergie et le climat, et de symposiums l'après-midi, axés sur les aspects essentiels du développement de notre futur système énergétique. La conférence se clôturera par une table ronde sur la dimension européenne de la recherche et du développement.

Pour de plus amples informations et pour s'inscrire, consulter le site web de la conférence :

<http://www.energy-conference.eu/>

Le programme ERASMUS fête son 25^e anniversaire

L'année 2012 marque le jubilé d'argent du programme d'action communautaire en matière de mobilité des étudiants (ERASMUS), le plus connu et le plus populaire des programmes d'échange pour les étudiants.

Pour célébrer ce cap majeur, Androulla Vassiliou, commissaire européenne chargée de l'Éducation, de la culture, du multilinguisme et de la jeunesse, a fait savoir fin janvier que des manifestations nationales seraient organisées tout au long de l'année.

Depuis la création de ce programme, en 1987, près de trois millions d'étudiants ont pu bénéficier d'un séjour d'étude ou d'un stage à l'étranger.

Hendrik Ferdinande et Ian Randall

NOUVEAUX ARRIVANTS

Le mardi 20 mars 2012, au cours de la seconde partie du programme d'entrée en fonctions, des représentants de la Direction ont accueilli les membres du personnel titulaires et boursiers récemment recrutés par le CERN (photographiés ici en présence de Jean-Marc Saint-Viteux, adjoint au chef du Département HR, et Vincent Vuillemin, Ombuds du CERN).

Département HR





Ombuds' Corner Le coin de l'Ombuds

Dans cette série, le Bulletin a pour but de mieux expliquer le rôle de l'ombuds au CERN en présentant des exemples concrets de situations de malentendus qui auraient pu être résolus par l'Ombuds s'il avait été contacté plus tôt. Notez que, les noms dans toutes les situations que nous présentons, sont imaginaires et utilisés dans le but de simplifier la compréhension.

Code de conduite et changement de comportement

Notre Code de conduite est-il efficace pour influencer notre comportement ? Des recherches suggèrent que de tels codes, bien que nécessaires, ne sont pas suffisants pour encourager un comportement respectueux entre employés. Ils sont seulement des outils potentiels pour influencer le comportement.

Pour cela, plusieurs conditions doivent être réunies : il est nécessaire de communiquer et d'illustrer le Code de conduite avec des exemples pertinents pour en asseoir la réalité ; le code doit être pris en mains par les chefs et accepté par le personnel ; il doit faire partie de la culture du CERN et ne pas être vu comme une entité séparée. Pour cela, des discussions sérieuses sont nécessaires pour le promouvoir. Chaque code nécessite également une évaluation de son succès réel ou de son échec à modifier les comportements et à instaurer un environnement de travail plus respectueux.

Ce qui définit également l'efficacité d'un code de conduite, c'est la possibilité de sanctionner les violations de façon appropriée, et la façon dont les personnes qui se comportent en accord avec le code sont récompensées. Et bien entendu, très important : le soutien actif du management doit être visible.

Chacun doit favoriser une culture de respect, et les supérieurs devraient être tenus responsables pour leurs équipes, autant qu'ils le sont en termes d'efficacité technique, d'excellence scientifique et de résultats. Le Code de conduite devrait être considéré par tous les membres de notre Organisation comme un document stratégique clé, autrement il restera simplement lettre morte.

Greg* dirige une unité du CERN impliquée dans les opérations des accélérateurs et des expériences. Ses connais-

sances techniques sont reconnues par chacun, c'est pourquoi son management envisage de lui donner une promotion, à laquelle, d'ailleurs, Greg s'attend.

Cependant, Greg est connu par ses collègues et ses subordonnés comme étant quelqu'un qui répand des rumeurs, des remarques à propos des gens, lesquelles sont nocives au bon esprit de son équipe et à son atmosphère de travail générale. Plusieurs personnes souffrent de son manque de courtoisie et de son faible niveau de tolérance. Greg est notamment persuadé qu'il est le meilleur et que les autres ne sont pas à son niveau. Bien sûr, ses collaborateurs éprouvent de la rancune et pensent qu'une action devrait être mise en œuvre par sa hiérarchie pour stopper un tel comportement. Il apparaît d'autre part que la possible promotion de Greg serait ressentie par tous comme une offense, comme s'il était le seul à avoir été efficace. Ils ont suffisamment entendu Greg s'exprimer de cette façon.

D'un autre côté, le management est préoccupé par le fait que, si Greg n'obtient pas sa promotion, les opérations pourraient se trouver en difficulté, car il pourrait mal réagir à ce qu'il prendrait comme une claque. Le dilemme est évident. Est-ce que quelqu'un de très important techniquement, mais qui viole le Code de conduite, devrait obtenir une promotion ? C'est là où la question de la culture de l'Organisation entre en jeu.

Si la culture est purement dirigée vers les résultats scientifiques alors, très probablement, Greg obtiendra sa promotion et sa hiérarchie pensera que le reste pourra être arrangé d'une façon ou d'une autre par une formation, du coaching ou de la supervision. Ses collaborateurs seront alors très offensés, répandant la nouvelle que l'Organisation ne se soucie en rien de son propre Code de conduite. Beaucoup d'ennuis seront alors à attendre dans cette unité, lesquels pourraient même mettre en danger les opérations.

Si la culture penche plus du côté de l'éthique, Greg n'obtiendra probablement pas sa promotion cette année. Il pourrait ne pas en comprendre la raison et répandre son opinion en disant que le CERN, en tant que laboratoire scientifique mondial, ne reconnaît pas l'excellence scientifique.

La meilleure voie est celle où les cultures scientifique et éthique sont prises en compte. Ainsi, le Code de conduite doit être un élément essentiel de la culture du CERN. Dans le cas présent, d'autres moyens sont disponibles, avec une communication transparente, des explications claires et ouvertes, des méthodes de *feedback*, de telle façon qu'une solution satisfaisante pour toutes les parties puisse être trouvée. Trouver une telle solution ne peut pas être plus compliqué que de construire le LHC, il est donc possible d'y arriver avec quelques efforts positifs !

Conclusion

Il n'est pas évident que le Code de conduite puisse changer le comportement des gens et instaurer un environnement de travail respectueux. Un grand suivi dans les groupes et les unités est pour cela nécessaire. C'est un challenge que nous tous devons relever. Comme les challenges font partie de notre travail quotidien, si nous prenons celui-ci en main, nous y arriverons sans aucun doute.

Adressez-vous à l'Ombuds sans attendre !

<http://cern.ch/ombuds>

Vincent Vuillemin

* Les noms et le scénario sont purement imaginaires.



OUVERTURE DES RESTAURANTS DU CERN POUR LE WEEK-END DE PÂQUES

Les restaurants n° 1 et n° 3 seront fermés du vendredi 6 au lundi 9 avril 2012 inclus.

Le restaurant n° 2 sera ouvert le vendredi 6 avril 2012 de 8h30 à 20h ; le samedi 7, le dimanche 8 et le lundi 9 avril 2012 de 9h à 20h. Les heures de service pour les repas chauds seront les suivantes : de 11h30 à 13h30 et de 18h à 19h30.

Département FP

GLOBAL INET 2012 : UNE RENCONTRE À LA CROISÉE DES CHEMINS POUR IMAGINER LE FUTUR D'INTERNET

L'*Internet Society*, l'organisme mondial indépendant qui conduit la politique de l'internet et ses standards technologiques, célèbre cette année son 20^e anniversaire à Genève.

Global INET 2012 se tiendra du 22 au 24 avril 2012 au Centre international de conférences de Genève (CICG) pour discuter des thèmes et défis qui façonneront l'internet de demain. *Global INET 2012* est une excellente opportunité pour apprendre et rencontrer les principaux experts mondiaux, décideurs et dirigeants d'entreprises de la sphère internet.

Plus de 50 conférenciers et invités se relayeront pour partager leurs points de vue sur des sujets aussi variés que la gouvernance d'internet, la législation, les écosystèmes, la propriété intellectuelle,

les réseaux sociaux ainsi que le lien entre internet et les mutations économiques.

Parmi les intervenants figurent Slim Amamou, Lynn St. Amour, Vint Cerf, Lesley Cowley, Steve Crocker, Dr. Leonard Kleinrock, Paco Ragageles, co-fondateur du *Campus Party*, et le directeur général du CERN, Rolf Heuer.

Pour une liste exhaustive des intervenants, nous vous invitons à visiter notre site web :

[http://www.internetsociety.org/
events/inet-conferences/global-
inet-2012?utm_source=CERN&utm_
medium=email&utm_
campaign=Global%2BINET](http://www.internetsociety.org/events/inet-conferences/global-inet-2012?utm_source=CERN&utm_medium=email&utm_campaign=Global%2BINET)

Ne tardez-pas et enregistrez-vous dès aujourd'hui pour l'édition 2012 de Global INET !

RÉUNIONS D'INFORMATION SUR AMFIE

Réunions ouvertes à tous les membres du personnel (utilisateurs, titulaires, ...) ainsi qu'aux retraités.

**Présentation publique avec session
question-réponse - Mercredi 18 avril
2012, de 12h à 13h (Salle 40-2-A01)**

**Consultations privées sur rendez-vous -
Mercredi 18 avril 2012, de 10h à 11h30
et 14h à 17h30 (Salle 5-5-028)**

AMFIE est une société coopérative ouverte aux seuls fonctionnaires internationaux, gérée par un groupe de fonctionnaires internationaux actifs et retraités. Créée en 1990 en tant qu'établissement financier de plein droit, elle est soumise aux lois et règles qui régissent les activités du secteur financier luxembourgeois. L'association offre à ses sociétaires une gamme étendue de services et produits financiers à coût réduit ou sans frais dans les six devises que peuvent détenir les titulaires de comptes (EUR, CHF, GBP, USD, CAD, AUD).

Plus d'informations :

[http://indico.cern.ch/conferenceDis-
play.py?confid=184151](http://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confid=184151)

Département HR
Tél. 74125

TRAVAIL SAISONNIER POUR LES ENFANTS DES MEMBRES DU PERSONNEL

Pendant la période du 18 juin au 14 septembre 2012 inclus, le CERN disposera d'un nombre limité de places de travail saisonnier (en général pour des travaux non-qualifiés et de routine). Ces places seront ouvertes aux enfants des membres du personnel (c'est-à-dire toute personne bénéficiant d'un contrat d'emploi ou d'association avec l'Organisation).

Les candidats(tes) doivent avoir au minimum 18 ans et au maximum 24 ans au premier jour du contrat et disposer d'une couverture assurance maladie et accidents. La durée du contrat est de 4 semaines, et une allocation de 1717.- CHF sera octroyée

pour cette période. Les candidats doivent postuler par le biais du système de recrutement électronique (e-RT) du département HR à l'adresse :

[https://ert.cern.ch/browse_www/wd_
portal.show_job?p_web_site_id=1&p_
web_page_id=10220](https://ert.cern.ch/browse_www/wd_portal.show_job?p_web_site_id=1&p_web_page_id=10220)

Les candidatures doivent être soumises en ligne **au plus tard le 10 avril 2012**. Les résultats de la sélection seront communiqués à la fin du mois de mai 2012.

Pour plus d'informations, contacter :
Virginie.Galvin@cern.ch.

Département HR
Tél. 72855



Formation en Sécurité



NOUVELLE FORMATION « MANIPULATION DES EXTINCTEURS » AVEC UN NOUVEAU SIMULATEUR

Le nouveau cours « Manipulation des extincteurs » est disponible depuis début mars 2012.

Ce cours est dispensé par les pompiers du CERN (GS-FB) et est destiné à l'ensemble des membres du personnel CERN.

À l'issue de ce cours, vous serez capable de :

- Reconnaître un combustible et les différentes classes de feu ;
- Choisir un extincteur approprié à la classe du feu ;
- Manipuler correctement et efficacement un extincteur ;
- Appliquer les consignes Sécurité du CERN.

Les temps forts de cette formation sont les différents exercices d'extinction au moyen d'un nouveau simulateur qui permet de recréer des conditions réelles, à savoir :

- Un feu de bureau ;
- Un feu d'armoire électrique ;
- Un feu de produits chimiques.

N'attendez pas, inscrivez-vous directement à cette formation par le biais du catalogue des formations CERN :

« **Code de cours 077YY00 – Manipulation d'extincteur – exercices sur feux réels** ».

Les dates des prochaines sessions sont disponibles dans le catalogue des formations CERN.

Ce cours est disponible en français et en anglais.

Pour toute demande spécifique, merci de contacter directement l'équipe Formation sécurité (Unité HSE) à l'adresse suivante : safety.training@cern.ch.

*Photos de la session de formation des formateurs masque autosauveteur
du 21 mars 2012 – 10 nouveaux formateurs*



DÉBUT DES SESSIONS DE RECYCLAGE MASQUE AUTOSAUVETEUR

Le cours de recyclage de la formation masque autosauveteur est à présent disponible au catalogue des formations CERN.

N'attendez pas, inscrivez-vous !

Depuis la mise en place de cette formation courant 2009 plus de 3500 personnes ont été formées.

En prévision du long *shutdown*, sur la base des demandes des personnes formées et des dernières évolutions de la formation, l'unité HSE a fixé la durée de validité de la formation initiale à 3 ans et met en place une formation de recyclage.

Les personnes ayant suivi la formation initiale auront la possibilité de suivre un recyclage dès 2 ans.

Le cours de « Recyclage Formation masque auto-sauveteur » / « Refresher course Self-Rescue Mask Training » est dès à présent disponible dans le catalogue des formations CERN – code du cours 077Y00R.

Les premières sessions de recyclage débuteront dès le mois d'avril 2012.

Les sessions de recyclage seront réalisées soit en français soit en anglais et tout comme pour les sessions initiales comporteront une partie théorique et une partie pratique avec une simulation des conditions réelles.

Le Safety Training attend une augmentation significative des demandes de formation avant et pendant le long *shutdown* LS1.

Dans le but d'anticiper ces demandes, le Safety Training vous recommande de suivre un cours de recyclage bien avant le LS1 si votre formation expire dans moins d'une année.

Pour information, un mail de rappel sera envoyé par le Safety Training à l'ensemble des personnes pour lesquelles la formation initiale va expirer au moment du LS1.

Si vous souhaitez savoir à quelle date vous avez suivi votre formation initiale, vous pouvez trouver cette information directement sous HRT (<https://hrt.cern.ch/hrt/Training>).

L'équipe Safety Training



Enseignement académique

2, 3, 4 and 5 April 2012

ACADEMIC TRAINING LECTURE

Regular Programme

from 11:00 to 12:00 - Bldg. 222-R-001 -
Filtration Plant

Statistical Methods for Particle Physics

by Glen Cowan (Royal Holloway)

The series of four lectures will introduce some of the important statistical methods used in Particle Physics, and should be particularly relevant to those involved in the analysis of LHC data. The lectures will include an introduction to statistical tests, parameter estimation, and the application of these tools to searches for new phenomena. Both frequentist and Bayesian methods will be described, with particular emphasis on treatment of systematic uncertainties. The lectures will also cover unfolding, that is, estimation of a distribution in binned form where the variable in question is subject to measurement errors.

11, 12 and 13 April 2012

ACADEMIC TRAINING LECTURE

Regular Programme

from 11:00 to 12:00 - Main Auditorium,
Bldg. 500

Neutrinos

by Antonio Ereditato / Universitaet Bern
(CH)

Organiser: M. Prola-Tessaur / PH-EDU



Formation en Sécurité

SAFETY TRAINING: PLACES DISPONIBLES EN AVRIL

Il reste des places dans les formations sécurité suivantes. Pour les mises à jour et les inscriptions, veuillez vous reporter au Catalogue des formations sécurité.

Avril 2012

(ordre alphabétique)

Noise - Understanding the risks

18-APR-12, 10.00 – 12.30, in French

Conduite de chariots élévateurs / Driving of forklifts

23-APR-12 to 24-APR-12, 09.00 – 17.30, in French (with possibility to have the handouts in English)

First-aiders – Basic course

23-APR-12 to 24-APR-12, 08.30 – 17.30 and 08.30 – 12.30 (total: one day and a half), in French

First Aiders - Refresher Course

24-APR-12, 13.30 – 17.30, in French

Habilitation électrique personnel non électricien / Habilitation électrique for non electricians

02-APR-12 to 03-APR-12, 09.00 – 17.30 and 09.00 – 12.30 (total: one day and a half), in French

Manipulation d'extincteurs : exercices sur feux réels / Use of fire extinguisher – live exercises

02-APR-12, 13.30 – 15.30, in French

11-APR-12, 13.30 – 15.30, in French

Radiological Protection

02-APR-12, 08.30 – 12.30, in English

23-APR-12, 13.30 – 17.30, in English

27-APR-12, 08.30 – 12.30, in English

Recyclage – Habilitation électrique

personnel électricien en basse tension / Refresher course for electricians low voltage

03-APR-12 to 03-APR-12, 13.30 – 17.30 and 09.00 – 17.30 (total: one day and a half), in French

Risques liés aux interventions en espace confiné / Confined spaces

24-APR-12, 09.00 – 17.30, in French

Sécurité Radiologique / Radiological Protection

02-APR-12, 13.30 – 17.30, in French

27-APR-12, 13.30 – 17.30, in French

Self-rescue mask training

03-APR-12, 08.30 – 10.00, in French

03-APR-12, 10.30 – 12.00, in English

05-APR-12, 08.30 – 10.00, in French

05-APR-12, 10.30 – 12.00, in English

10-APR-12, 08.30 – 10.00, in French

10-APR-12, 10.30 – 12.00, in English

Isabelle Cusato (HSE Unit)



MONDAY 2 APRIL

INDUCTION SESSIONS

8:30 - Bldg. 593-R-011

Induction Programme - 1st Part

ACADEMIC TRAINING LECTURE REGULAR PROGRAMME

11:00 - Bldg. 222-R-001 - Filtration Plant

Statistical Methods for Particle Physics (1/4)

G. COWAN / ROYAL HOLLOWAY

CERN COMPUTING COLLOQUIUM

14:00 - Salle Dirac Bldg. 40/S2-D01

Seeing Beyond the Cloud: New Applications, Opportunities, and Challenges in a Cloud-Centric World

N. BORENSTEIN / CHIEF SCIENTIST AT MIMECAS

GLOBE

20:30 - 1st Floor

Dr H, Leben und Tod der Eierkuchen

H. BUCHHOLZ

TUESDAY 3 APRIL

ACADEMIC TRAINING LECTURE REGULAR PROGRAMME

11:00 - Bldg. 222-R-001 - Filtration Plant

Statistical Methods for Particle Physics (2/4)

G. COWAN / ROYAL HOLLOWAY

EP SEMINAR

11:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

First final results from CDF RunII

G. PUNZI / PISA UNIVERSITY AND INFN

TH STRING THEORY SEMINAR

14:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

Conformal Regge Theory

J. PENEDONES / PORTO

GLOBE

20:30 - 1st Floor

Dr H, the life and death of pancakes

H. BUCHHOLZ

WEDNESDAY 4 APRIL

ACADEMIC TRAINING LECTURE REGULAR PROGRAMME

11:00 - Bldg. 222-R-001 - Filtration Plant

Statistical Methods for Particle Physics (3/4)

G. COWAN / ROYAL HOLLOWAY

SPSC MEETINGS

9:00 - Council Chamber, Bldg. 503

SPSC News from Experiments and Projects at the PS and SPS - 105th Meeting of the SPSC

TH COSMO COFFEE

11:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

TBA

E. LIM / DAMTP, CAMBRIDGE

TH THEORETICAL SEMINAR

14:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

Symmetries of the primordial per- turbations

P. CREMINELLI / ICTP, TRIESTE

GLOBE

20:30 - 1st Floor

Dr H, vie et mort des crêpes

H. BUCHHOLZ

THURSDAY 5 APRIL

ACADEMIC TRAINING LECTURE REGULAR PROGRAMME

11:00 - Bldg. 222-R-001 - Filtration Plant

Statistical Methods for Particle Physics (4/4)

G. COWAN / ROYAL HOLLOWAY

COLLIDER CROSS TALK

11:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

Higgs->bb Searches with ATLAS, CMS and at the Tevatron

G. PIACQUADIO, G. J. FACINI / CERN, N. MOHR / ETH
ZURICH (CH)

TUESDAY 10 APRIL

TH STRING THEORY SEMINAR

14:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

Quantum kinetic theory at strong coupling from gravity

A. MUKHOPADHYAY / LPHE, PARIS

WEDNESDAY 11 APRIL

ACADEMIC TRAINING LECTURE REGULAR PROGRAMME

8:00 - Main Auditorium, Bldg. 500

Neutrinos (1/3)

A. ERIDATO / UNIVERSITAET BERN (CH)

TH THEORETICAL SEMINAR

14:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

TBA

B. SCHELLEKENS / NIKHEF

THURSDAY 12 APRIL

ACADEMIC TRAINING LECTURE REGULAR PROGRAMME

8:00 - Main Auditorium, Bldg. 500

Neutrinos (2/3)

A. ERIDATO / UNIVERSITAET BERN (CH)

FRIDAY 13 APRIL

ACADEMIC TRAINING LECTURE REGULAR PROGRAMME

8:00 - Main Auditorium, Bldg. 500

Neutrinos (3/3)

A. ERIDATO / UNIVERSITAET BERN (CH)