

# Bulletin CERN



N° 51-52 et 01-02-03 – 21 décembre 2011 et 11-18 janvier 2012

## Bonnes fêtes !

Cette année, le Bulletin du CERN a voulu profiter de la période d'échanges et d'ouverture qu'est Noël pour aller frapper à la porte de nos voisins physiciens des particules. Au-delà du CERN : de la France au Japon, en passant par l'Allemagne, l'Italie et les États-Unis, voici un petit tour d'horizon de la recherche dans ce domaine très PARTICULier.



Toujours avides de découvertes et d'avancées, les physiciens des particules promettent une année 2012 riche en accélération, collisions et autres rebondissements.



Bonne lecture à tous, et surtout,  
très belles fêtes de fin d'année !

L'équipe du Bulletin



**Le mot  
du DG**

### Une fin d'année pleine de suspense

I y a quelques années, le mot « LHC » figurait parmi la liste des dix mots les plus tendance de l'année. Pour 2011, c'est le mot « sigma » qui devrait à son tour figurer sur cette liste. On n'aura jamais mis autant l'accent sur l'importance des statistiques en physique des particules, ainsi que sur la prudence et la rigueur qu'il convient d'adopter lorsque l'on effectue des analyses sur la base de statistiques.

(Suite en page 2)

### Dans ce numéro

#### Actualités

- Bonnes fêtes ! 1
- Le mot du DG : une fin d'année pleine de suspense 1
- Dernières nouvelles du LHC : pas de faisceau, mais encore du boulot 2
- Spin zéro 3
- DESY en 2012 : une année de lumière et de poussière 4
- Fermilab en 2012 : les regards se tournent vers la haute intensité 5
- L'IN2P3 en 2012 : année de récolte et de planification 6
- INFN : à la recherche d'une nouvelle physique 7
- L'ILC en 2012 : vers de grandes décisions ! 8
- KEK : un futur plein de saveurs 9
- Le billet de la Bibliothèque : un accès en ligne encore plus vaste à *Scientific American* et *Nature* ! 9

#### Officiel

- En pratique 10
- Enseignement en langues 11
- Enseignement technique 15
- Séminaires 15

#### 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 de la page 1)

## Une fin d'année pleine de suspense

**E**n physique des particules, le caractère significatif d'une observation est mesuré en termes d'écart-types, en abrégé, sigma. L'écart-type mesure la probabilité qu'une observation soit due au hasard au lieu de signaler une découverte. Des effets de deux sigma sont susceptibles de se produire avec une régularité comparable à celle de deux jets de dé produisant deux six consécutifs. L'effet de trois sigma correspond à une probabilité de quelques millièmes qu'une observation soit due au hasard : il s'agit du point auquel il est généralement admis qu'une observation devient intéressante. Pour qu'il y ait découverte, il faut cependant cinq sigma ; à ce point, on considère qu'il y a moins d'une chance sur un million que l'observation soit l'effet du hasard. Cette semaine, lors des séminaires publics donnés par les expériences ATLAS et CMS, nous avons pu voir qu'il

y a un cumul d'effets relativement peu significatifs correspondant à l'existence possible d'un boson de Higgs du Modèle standard ; les physiciens des particules prennent ce cumul très au sérieux. Ce qui est intéressant, c'est que nous sommes en présence de nombreuses mesures effectuées par deux expériences indépendantes et qui vont toutes dans le même sens en indiquant la trace éventuelle d'un boson de Higgs du Modèle standard dans la gamme de masses comprises entre 124 et 126 GeV. Il est beaucoup trop tôt pour affirmer qu'ATLAS et CMS ont découvert le boson de Higgs, mais ces convergences sont évidemment suggestives.

Le boson de Higgs, s'il existe, a une durée de vie relativement brève et peut se désintégrer selon des voies très diverses. Sa découverte éventuelle repose sur l'observation du produit de sa désintégration plutôt que sur son

observation directe. ATLAS et CMS ont analysé plusieurs voies de désintégration, et les deux expériences décèlent de légers excédents dans leurs données dans deux voies de désintégration distinctes et à la même énergie. Il faudra recueillir davantage de données pour que l'on puisse qualifier ces excédents de découverte, ou pour exclure définitivement l'existence d'un boson de Higgs du Modèle standard ; nous ne pouvons donc espérer d'annonce à ce sujet avant l'été prochain au plus tôt. Ce que l'on peut affirmer néanmoins, c'est que les deux expériences axeront leurs analyses sur cette gamme de masses au cours des prochains mois, et que les conférences d'hiver de 2012 seront le moment phare de l'année pour les physiciens des particules.

Rolf Heuer

## Dernières nouvelles du LHC : pas de faisceau, mais encore du boulot

**L**e département Ingénierie planifie et coordonne les activités de maintenance et de réparation pour l'ensemble du complexe d'accélérateurs.

Le LHC a vu son dernier faisceau pour 2011 mercredi 7 décembre, après une année d'exploitation bien remplie. L'équipe cryogénie a vidé les aimants de l'hélium qu'ils contenaient, en vue de l'arrêt technique de cet hiver, et un programme de maintenance complet a démarré. Le LHC connaît actuellement des périodes d'exploitation très longues, entrecoupées seulement de quelques arrêts techniques. Cela laisse très peu de temps pour des opérations de maintenance et d'amélioration qui sont néanmoins nécessaires. C'est pourquoi les équipes chargées du matériel doivent profiter au maximum du temps disponible pendant l'arrêt hivernal.

L'équipe de métrologie s'occupera de certaines zones moins stables de l'anneau. Des mesures pour atténuer les effets des rayonnements sur l'électronique dans et autour du tunnel incluront l'installation de blindage supplémentaire aux points 1 et 5, et le transfert de l'électronique sensible aux rayonnements dans des zones moins exposées.

Tout ce travail est essentiel si l'on souhaite que le LHC continue à faire de remarquables progrès lorsque les faisceaux seront à nouveau injectés, au mois de mars 2012.

LHC Page1	FILL: 2354	E: 0 Z GeV	16-12-2011 12:12:34
SHUTDOWN: NO BEAM			
Comments 07-12-2011 18:00:39	B1 Status and SMP Flags	B1	B2
*** END OF 2011 RUN ***	Link Status of Beam Permits	False	False
Thank you all for this brilliant and exciting year. We look forward to another unforgettable year 2012.	Global Beam Permit	False	False
*** Start of Xmas Technical Stop ***	Setup Beam	True	True
AES: Pilot_2011_IONS	Beam Presence	False	False
	Moveable Devices Allowed In Stable Beams	False	False
	PM Status B1	ENABLED	PM Status B2
			ENABLED

Mike Lamont pour l'équipe du LHC

# Spin zéro

Nous vivons une époque dominée par la science, une époque où chacun doit, tous les jours, prendre des décisions en s'appuyant sur des connaissances scientifiques. Et pourtant, ce désintérêt pour la science s'est accentué, tandis que la pseudo-science

gagne du terrain. C'est pour cela qu'il est important que les chercheurs sachent mettre la science au premier rang des préoccupations de tous. Le caractère très exceptionnel de notre machine nous donne justement l'occasion d'atteindre cet objectif.

Le séminaire sur le Higgs a fait l'objet d'une couverture médiatique très étendue, et exacte, pour l'essentielle : les médias ont parlé du processus de la recherche scientifique, et ont évoqué des indices de l'existence du Higgs restant à confirmer ou à infirmer par des données supplémentaires. Ce qui a été mis en avant, c'est le processus de la recherche scientifique, et il semble que le grand public se soit montré très réceptif. Parmi les commentaires reçus par le Bureau de presse, certains félicitaient le CERN, estimant qu'il avait réussi à faire prendre conscience au grand public de la façon dont opèrent les chercheurs.

Les discussions sur les réseaux sociaux ont été animées et pertinentes – même si certains ont longuement débattu du choix de la police de caractères pour la présentation,

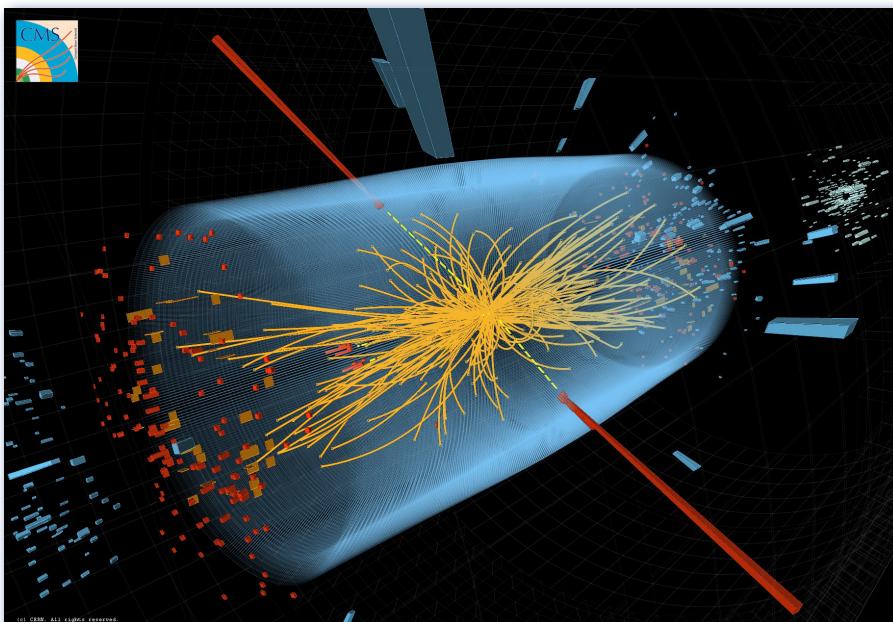
Cette semaine, nous avons à nouveau vu des hordes de journalistes (66 précisément) affluer au CERN pour prendre connaissance des dernières nouvelles du LHC. Mais nous commençons à en avoir l'habitude. Certains nous ont précisé qu'ils avaient prévu de venir à ce séminaire bien avant de recevoir l'invitation. C'est un signe du temps : la science, qui était auparavant confinée à un cercle d'initiés, est maintenant présente dans le domaine public. Cela pourrait être une excellente nouvelle pour la science, et pour la société dans son ensemble, surtout quand les chercheurs du CERN savent aussi bien faire passer la passion et l'enthousiasme qui les animent.

et si d'autres se sont plaints d'un niveau trop élevé. Quelqu'un nous a même suggéré d'organiser un webcast parallèle, avec interprétation simultanée pour les non-initiés !

Malgré tout, de nombreux scientifiques se sont invités dans les débats, sur Twitter et dans des blogs. Un blog en direct depuis l'amphithéâtre principal a attiré plus de 30 000 internautes, et, malgré quelques petits problèmes techniques, le webcast du CERN a été vu depuis plus de 110 000 adresses IP. Quant au suivi du CERN sur Twitter, il a franchi allègrement la barrière des 400 000.

À la fin de la journée, un journaliste demandait en plaisantant sur Twitter si le fait que toutes les données semblent si bien converger devait être attribué à l'intervention de «spin doctors», ces spécialistes de la communication qui savent habiller la réalité. La vérité est, bien sûr, que les faits que nous avons à présenter sont très prometteurs en eux-mêmes. D'ailleurs, comme chacun sait, le Higgs suppose zéro spin...

James Gillies



Un événement candidat pour le Higgs dans le détecteur de CMS.

## Plus d'informations

Pour voir la conférence de presse sur le Higgs, en présence de Fabiola Gianotti, porte-parole de l'expérience ATLAS, de Rolf Heuer, directeur général du CERN, et de Guido Tonelli, porte-parole de l'expérience CMS, allez à :

[https://cdsweb.cern.ch/  
record/1406043](https://cdsweb.cern.ch/record/1406043)

Pour voir les images du séminaire sur le Higgs, incluant une vue à 360° de la salle de conférence, allez à :

[https://cdsweb.cern.ch/  
record/1406060](https://cdsweb.cern.ch/record/1406060)

Pour lire le communiqué de presse, allez à :

[http://press.web.cern.ch/press/  
PressReleases/Releases2011/  
PR25.11E.html](http://press.web.cern.ch/press/<br/>PressReleases/Releases2011/<br/>PR25.11E.html)

Le prix Nobel de physique Jerome Friedman répond à la question « Higgs ou pas Higgs ? » (en anglais) :

[https://cdsweb.cern.ch/  
record/1406849](https://cdsweb.cern.ch/record/1406849)

# DESY en 2012 : une année de lumière et de poussière

Le tunnel d'accélérateur de 2 kilomètres destiné au XFEL européen, ainsi que le bâtiment de l'injecteur sur le campus de DESY, sont prêts et seront techniquement équipés et préparés pour l'installation de l'accélérateur. Les premiers modules d'accélérateur ne seront pas mis en place avant 2013, mais un nouveau hall d'essai des modules sera en service et les premières cavités et modules de pré-série sont attendus prochainement.

FLASH II est un autre chantier important sur le site de DESY. La zone entourant le laser à électrons libres pour rayons X mous FLASH ressemble assez, en ce moment, à une sablière. Une deuxième ligne de faisceau pour les photons et un deuxième hall d'expérience seront construits l'année

L'année 2011 a été pour DESY l'année des chantiers ; mais en 2012 les choses ne feront que croître et embellir. Les chantiers s'étendront à l'ensemble du campus de DESY et iront du simple creusement d'une tranchée aux installations technologiques les plus pointues.

prochaine afin de satisfaire à la demande croissante des utilisateurs scientifiques.

Avec la construction de deux halls pour la source rayons X super-brillante PETRA III, DESY proposera des possibilités de recherches nouvelles, avec des expériences et des lignes de faisceau spécialisées pour la science des matériaux, la biologie structurelle et les sciences de la vie. Cette perspective a permis d'attirer des partenaires internationaux de la Suède, de la Russie et d'Inde.

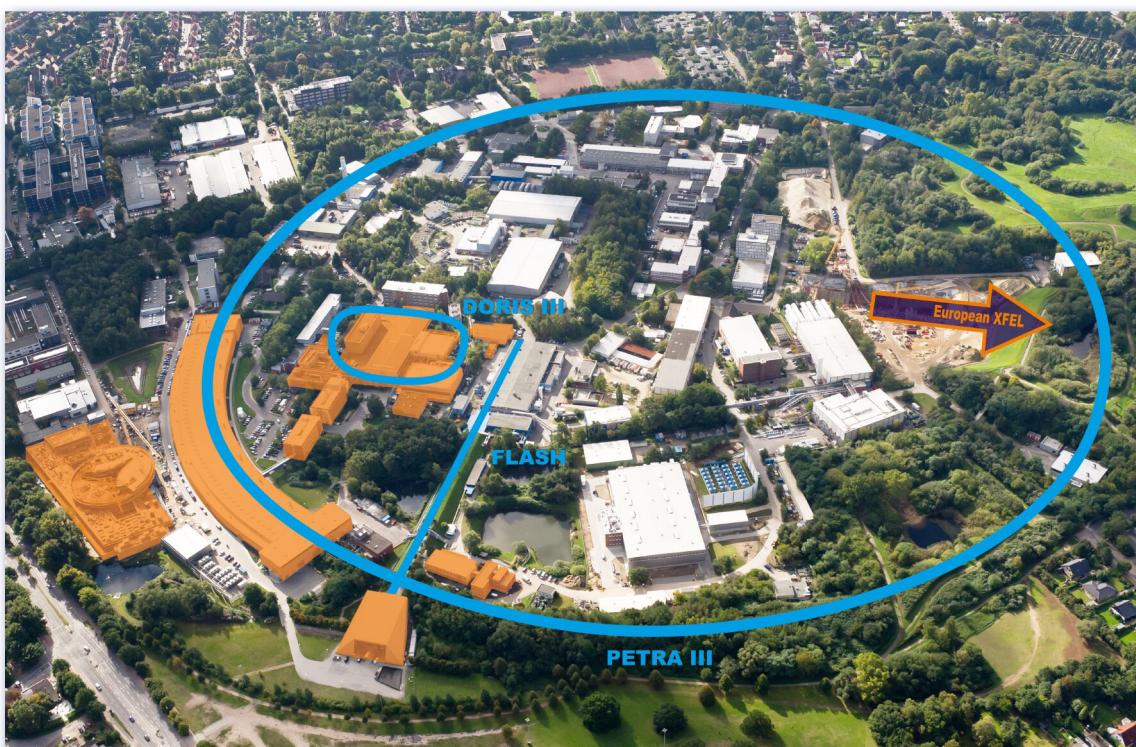
Après l'arrêt progressif de l'exploitation en rayonnement synchrotron, l'anneau

de stockage DORIS reviendra pour une dernière fois à la physique des particules, avec une exploitation dédiée à l'expérience OLYMPUS à la fin de l'année : des collisions d'électrons et de positons sur une cible gaz afin de mesurer les contributions des paires de photons à la diffusion élastique électron-proton.

2012 marquera aussi le 100<sup>e</sup> anniversaire de la découverte de la diffraction des rayons X par Max von Laue, qui a confirmé la nature d'onde des rayons X et la structure des cristaux. Conformément à la tradition des expériences sur les rayons X utilisant des sources lumineuses de pointe, DESY célébrera cet anniversaire par un colloque Max von Laue à la fin de l'été.

Pour l'heure, accélérons ensemble vers une très bonne année 2012 !

Frank Lehner



Localisation des anneaux de stockage DORIS III et PETRA III, les deux lasers à électrons libres FLASH, et la position prévue pour le tunnel d'accélérateur XFEL. Copyright : DESY 2010.

# Fermilab en 2012 : les regards se tournent vers la haute intensité

Les scientifiques du Fermilab vont poursuivre leurs recherches à la frontière des hautes énergies de la physique des particules en analysant les données recueillies par CDF et D0, deux expériences du Tevatron, l'accélérateur de particules dont l'exploitation a récemment été stoppée. Ils continueront de collaborer activement à l'expérience CMS au LHC.

La physique des neutrinos au Fermilab va également faire un grand pas en avant. En février, les équipes du laboratoire lanceront l'assemblage de NOvA, un détecteur lointain de 15 000 tonnes, dans le nord du Minnesota, où il commencera, dès 2013, à mesurer les propriétés des neutrinos envoyés depuis le Fermilab. Le laboratoire

L'année 2012 sera chargée pour le Fermilab ; les projets les plus importants ont d'ailleurs déjà commencé. Le 16 décembre, le premier coup de pioche a été donné pour le Centre de recherche sur les accélérateurs de l'Illinois (IARC). Le nouveau bâtiment d'environ 4 000 m<sup>2</sup> sera destiné à la R&D sur les accélérateurs, au développement d'applications industrielles et à la formation des futurs spécialistes des accélérateurs. Le centre devrait ouvrir ses portes dans deux ans environ.

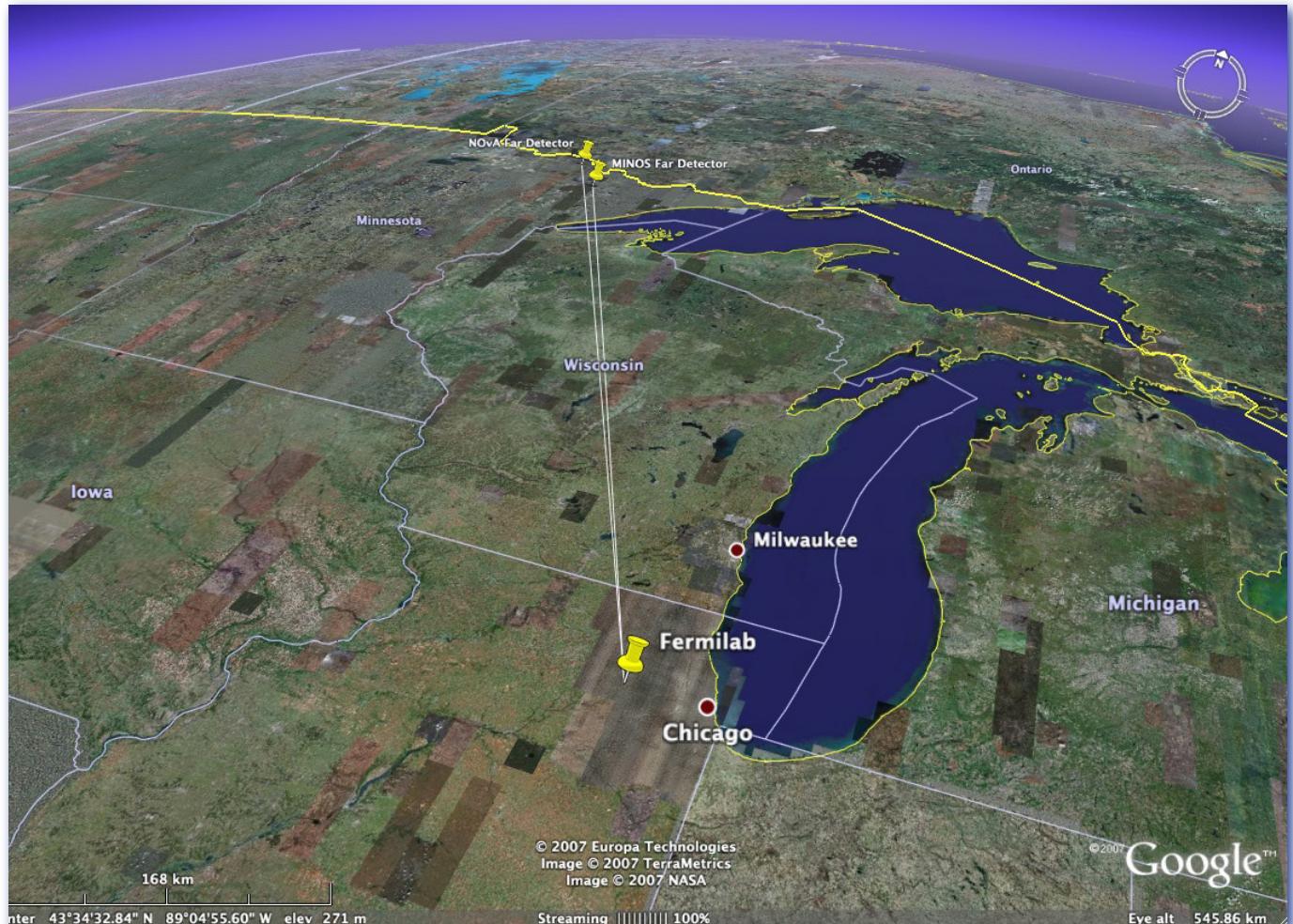
espère également que la construction de MicroBooNE, un détecteur de neutrinos de 170 tonnes à base d'argon liquide, sera approuvée. La planification de l'expérience Neutrino longue distance (LBNE), qui enverra des neutrinos du Fermilab vers le Dakota-du-Sud, se poursuivra également tout au long de 2012.

L'année 2012 sera aussi synonyme de changements pour le complexe d'accélérateurs du Fermilab. Au printemps, il sera mis à l'arrêt pour entrer dans une

phase d'amélioration qui prendra fin dans un an avec l'expérience neutrino NOvA et de nouvelles expériences muon. La R&D de pointe sur les accélérateurs connaîtra elle aussi de nouvelles avancées avec l'installation d'un deuxième cryomodule complet et la finalisation d'un accélérateur d'essai à cavités RF supraconductrices, en sus de la construction du nouveau centre de recherche sur les accélérateurs.

Dans le domaine de l'astrophysique des particules, des scientifiques au Chili termineront d'équiper le télescope Blanco d'une caméra pour sonder l'énergie noire ; l'expérience CDMS (*Cryogenic Dark Matter Search*) commencera à recueillir des données avec un détecteur amélioré, et l'expérience COUPP sur la matière noire déménagera son détecteur de 60 kg du Fermilab vers le laboratoire SNOLAB, au Canada.

Kurt Riesselmann et Amy Dusto,  
Fermilab Office of Communication



Le projet NOvA générera et enverra un faisceau de neutrinos vers un détecteur de 15 000 tonnes à Ash River, dans le Minnesota. Les neutrinos effectueront un voyage de 800 kilomètres en moins de 3 millisecondes. Source de l'image : NoVA Experiment.

# L'IN2P3 en 2012 : année de récolte et de planification

**Q**uelles que soient les surprises que réserve la Nature, les mois à venir seront sans nul doute décisifs pour notre recherche. Toutes les grandes thématiques explorées par l'Institut seront concernées. Au LHC, les chercheurs de dix laboratoires de l'IN2P3 (ainsi que le centre de calcul) sont impliqués auprès des quatre grandes expériences que sont ATLAS, CMS, LHCb et ALICE. En 2012, pas moins de 248 chercheurs poursuivront leur chasse effrénée au boson de Higgs et seront à l'affût de la nouvelle physique. Les neutrinos pourraient également révéler quelques-uns

**L'année 2012 s'annonce riche et passionnante, et les chercheurs des 24 laboratoires et plateformes de l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3) du CNRS sont au cœur de cette science en marche.**

de leurs mystères, aussi bien avec la poursuite des recherches de l'expérience Opera, au Gran Sasso (en Italie), qu'avec d'autres expériences, telles que Double Chooz dans les Ardennes ou T2K au Japon.

Dans le domaine de la physique nucléaire, le futur accélérateur SPIRAL 2 est une infrastructure internationale de premier plan qui permettra d'étudier plus en détails la structure du noyau atomique. Sa construction au

GANIL (Grand accélérateur national d'ions lourds), à Caen, se poursuivra jusqu'en 2012, et des données seront disponibles dès 2013.

Enfin, en physique des astroparticules, les premiers résultats d'AMS – expérience à laquelle participent 16 chercheurs de l'IN2P3 – pourraient éclairer notre connaissance sur la présence d'antimatière dans l'Univers.

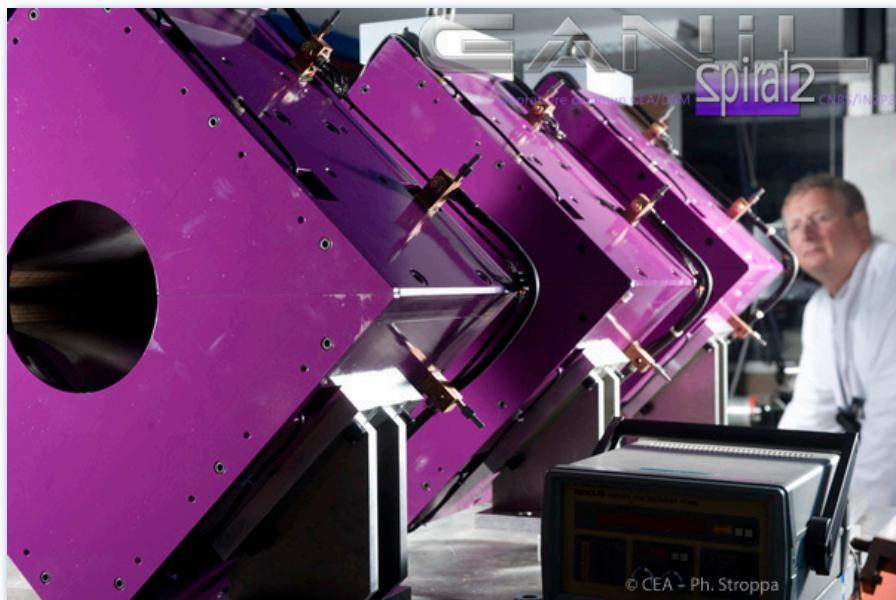
2012 sera également un temps dédié à la réflexion. Alors que se dessine la feuille de route pour la physique des particules en Europe, les chercheurs français de l'IN2P3 et du CEA/Irfu se réunissent au printemps pour présenter et discuter les orientations scientifiques des deux instituts pour les dix prochaines années. Un défi de taille pour la communauté des physiciens français, pour qui les années à venir, 2012 en tête, promettent d'être scientifiquement palpitantes.

Suivez l'IN2P3 sur Twitter ([twitter.com/in2p3\\_cnsrs](http://twitter.com/in2p3_cnsrs)) et sur Quantum Diaries ([www.quantumdiaries.org/author/cnrs-in2p3/](http://www.quantumdiaries.org/author/cnrs-in2p3/)).

Découvrez les *Journées de prospective de l'IN2P3-Irfu* à l'adresse :

[journeesprospective-in2p3-irfu.in2p3.fr/](http://journeesprospective-in2p3-irfu.in2p3.fr/)

*Jacques Martino, Directeur de l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules du CNRS*



Les aimants de SPIRAL 2. (Image de CEA/Ph. Stroppa)

# INFN : à la recherche d'une nouvelle physique

Certaines des questions actuelles trouveront des réponses grâce aux données collectées par le LHC,

qui nous permettront enfin de savoir si le boson de Higgs existe et, si c'est le cas, de connaître sa masse. Cela étant, il se pourrait que le LHC réserve des surprises en révélant des signatures d'une nouvelle physique que personne aujourd'hui ne peut prévoir. Ce dont nous sommes sûrs, en revanche, c'est que les physiciens italiens et l'INFN (l'Institut italien pour la recherche nucléaire) continueront de s'intéresser aux travaux de recherche menés à Genève, et d'y consacrer une part importante de leurs ressources.

**Les nombreux succès remportés ces dernières années par les physiciens des particules ont suscité un intérêt et de fortes attentes dans le monde entier, sans se limiter aux spécialistes. Notre souhait pour 2012 est de satisfaire au mieux ces attentes.**

Par ailleurs, d'autres domaines de recherche pourraient nous permettre de découvrir une physique nouvelle, comme la quête de signaux de matière noire ou la physique des neutrinos, qui semble réservé constamment des surprises. Les expériences du Laboratoire du Gran Sasso et celles consacrées aux satellites en orbite autour de la Terre sont à l'affût du moindre signe de particules à interaction faible. Elles nous aideront, en outre, à orienter plus précisément notre recherche de la matière noire.

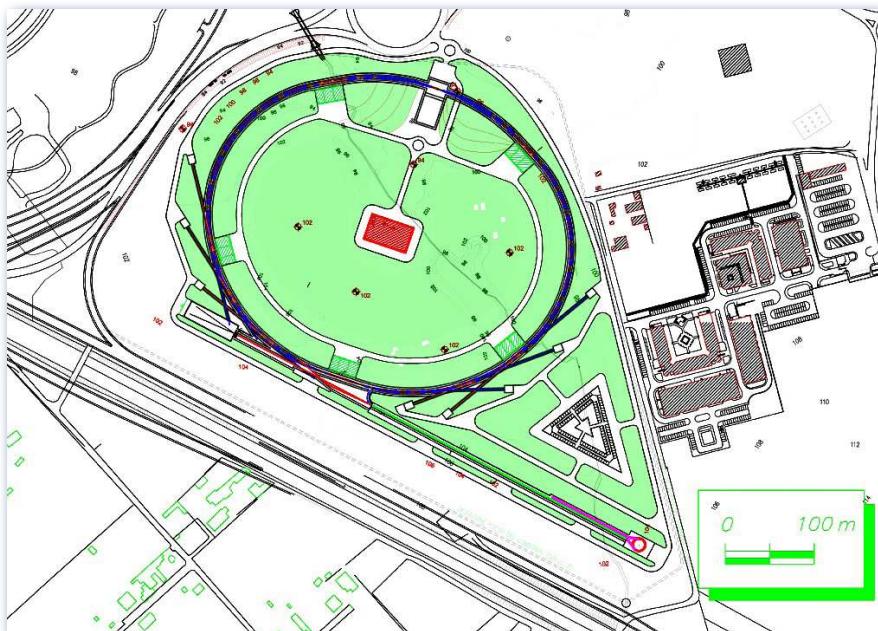
Dans le silence cosmique du laboratoire souterrain du Gran Sasso, nous nous intéresserons aussi particulièrement à l'étude de la double désintégration bêta, qui pourrait nous en dire plus sur la nature réelle des neutrinos. Sans oublier, bien entendu, la vérification des résultats surprenants sur la vitesse des neutrinos produits au CERN.

Le financement récemment accordé à l'INFN pour la construction d'une grande infrastructure sous-marine au large des côtes de la Sicile pour l'étude des neutrinos cosmiques permettra aux physiciens européens, toujours en quête de signaux cosmiques, de disposer d'une antenne extraordinaire. Dans un autre registre, les ondes gravitationnelles cosmiques traquées par l'interféromètre EGO, basé à Pise, sont tout aussi importantes pour élargir nos horizons.

L'année 2012 verra également débuter la construction du laboratoire international dédié à Nicola Cabibbo, qui disposera de l'infrastructure nécessaire au nouvel accélérateur SuperB. Par les attentes qu'il suscite au sein de la communauté internationale et parmi les physiciens de l'INFN, ce projet restera au premier plan pendant plusieurs années.

Nous ignorons encore d'où proviendront les signes d'une nouvelle physique, ni quelles sont les découvertes que le futur nous réserve. Vu d'Italie, en tout cas, le futur de la physique des particules apparaît radieux.

INFN Communication Office



Plan de la nouvelle installation SuperB.

# L'ILC en 2012 : vers de grandes décisions !

L'année 2012 sera une grande année pour la prochaine grande machine de la physique des particules : vers la fin de l'année, les équipes devraient publier le rapport technique de conception (ou TDR), ce document capital qui signifie que le projet est défini, et qu'il n'attend plus que le feu vert.

Bien sûr, l'avenir de la physique des particules dans le monde dépend totalement

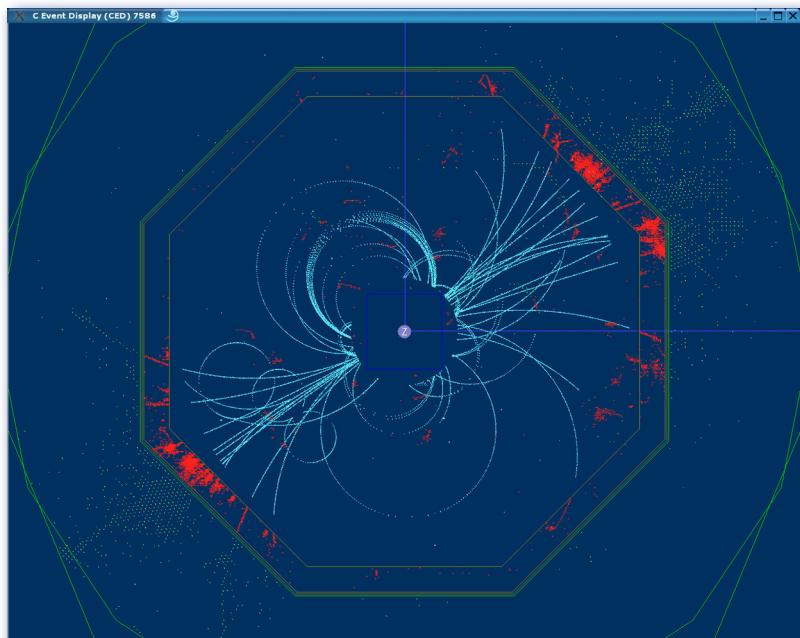
**Les quelques 2000 personnes de différentes régions du monde qui sont en train de planifier et de développer le Collisionneur linéaire international (ILC) commencent à ressentir cette sensation très spéciale que l'on éprouve quand un projet sur lequel on travaille depuis de longues années paraît sur le point de se réaliser.**

des résultats du LHC. C'est pourquoi nous sommes tous dans l'attente (pour ne pas dire que nous trépignons d'impatience) : que va nous dire la grande machine à découvertes sur les particules de Higgs du Modèle standard (ou pas), sur la matière noire et sur toutes ces énigmes que

les générations suivantes d'accélérateurs s'efforceront, elles aussi, d'élucider ? En attendant, nous avons travaillé à améliorer et à faire mûrir les technologies de l'ILC (voir le document *Technical Progress Report*, publié cette année) et à constituer des collaborations avec le projet CLIC dans de nombreux domaines différents.

D'ici à la fin de l'année prochaine, nous aurons une idée plus claire du type de machine qui complèterait au mieux le LHC. Le groupe qui a travaillé à réaliser et coordonner le travail de recherche et développement sur le projet ILC cessera officiellement d'exister après la publication du TDR, et nous passerons à la phase suivante : un pré-laboratoire, des études d'implantation, une nouvelle structure de gestion, et ainsi de suite. Mais même si le travail sur notre rapport a déjà commencé, nous attendons tous avec impatience de prendre quelques jours de congés pour célébrer, chacun selon la coutume de son pays, la fin d'une année très riche.

*Barry Barish,  
Director of the Global Design Effort  
for the International Linear Collider*



Simulation d'un événement Higgs dans un futur détecteur de l'ILC. (Copyright : DESY 2006)

# KEK : un futur plein de saveurs

L'exploitation de la Photon Factory, une source de lumière utilisée pour divers projets de recherche sur les matériaux et les sciences de la vie, a repris en octobre. Les scientifiques ont ainsi pu poursuivre leurs recherches, notamment l'analyse d'un échantillon d'astéroïde ramené par la sonde spatiale Hayabusa.

J-PARC, un complexe d'accélérateurs de protons à haute intensité, remettra en service en janvier 2012 les installations consacrées à l'étude des matériaux et des sciences de la vie, à la physique nucléaire et à la physique des particules et, enfin, aux neutrinos.

2011 a également été l'année du lancement du programme d'amélioration de l'usine à B du KEK, le collisionneur détenteur du record du monde de luminosité, en vue de son passage au SuperKEKB. Pour marquer le lancement du projet, qui avait été approuvé par l'agence de financement japonaise MEXT pour l'année 2011, une grande cérémonie a été organisée en novembre. Le projet SuperKEKB est décrit dans la feuille de route établie en 2007 par la communauté japonaise de la physique des hautes énergies comme un projet majeur pour l'étude des asymétries CP des saveurs des quarks.

La feuille de route prévoit également un projet d'amélioration de la puissance du

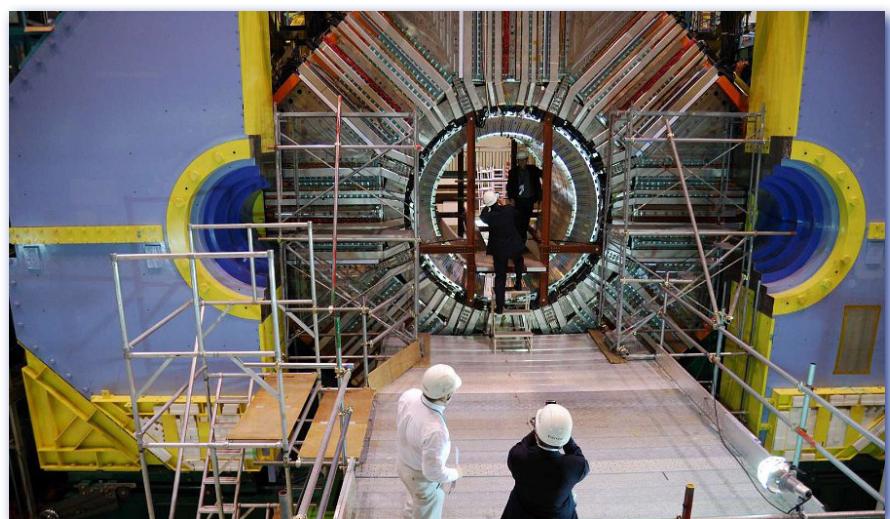
L'année 2011 a marqué un tournant dans l'histoire de KEK, le laboratoire japonais de recherche sur les accélérateurs de haute énergie. Le tremblement de terre survenu au mois de mars nous a causé de graves dommages et nous avons dû mettre en place un processus de redémarrage.

faisceau de J-PARC, nécessaire notamment à l'étude du mélange des saveurs des leptons, qui pourrait permettre des recherches plus poussées dans le domaine de l'asymétrie CP du secteur des leptons. En juin, grâce aux données collectées avant le tremblement de terre, l'expérience T2K, qui étudie les faisceaux de neutrinos sur de longues distances, a annoncé un progrès décisif dans la mesure de l'angle de

mélange des neutrinos. L'an prochain, T2K et d'autres expériences avec cibles fixes, dans le hall d'expérimentation pour hadrons et à l'installation pour muons, devraient accumuler des données à un taux sans précédent.

La feuille de route confirme en outre notre engagement dans des programmes repoussant les limites de l'énergie. Nous apportons notre appui à l'exploitation et à l'amélioration du LHC et aux efforts visant à finaliser la R&D pour le collisionneur linéaire international dans le but d'établir le rapport technique de conception.

KEK Public Relations Office



Le détecteur Belle, en phase d'amélioration vers une version Belle II pour le SuperKEKB.



Library  
Bibliothèque

Le billet de la Bibliothèque

Les utilisateurs du CERN peuvent désormais parcourir et lire les archives complètes de *Scientific American*, publié depuis 1845. Parmi de nombreux articles passionnants, vous pouvez trouver l'article d'Einstein sur une théorie généralisée de la gravitation.

Un autre ajout, modeste mais extrêmement important, a été fait à notre collection : *Nature* est maintenant en ligne, depuis l'année 1987. Vous pouvez désormais lire en ligne la colonne mentionnant la nouvelle du premier antiatome découvert au CERN (<http://www.nature.com/nature/journal/v379/n6561/pdf/379101b0.pdf>).

## Un accès en ligne encore plus vaste à *Scientific American* et *Nature* !

Depuis quelques semaines maintenant, la bibliothèque du CERN offre un accès en ligne plus large aux revues *Scientific American* et *Nature*. Cette nouvelle étape fait partie du projet d'étendre nos collections électroniques afin d'y inclure les revues scientifiques prestigieuses depuis leurs tous premiers numéros.

Nous prévoyons d'étendre l'accès en ligne à *Nature* sur une période plus longue encore, mais en attendant, vous pouvez compter sur la collection papier de la bibliothèque qui commence en 1951. N'hésitez pas à nous rendre visite ou à demander des copies numérisées d'articles à [library.desk@cern.ch](mailto:library.desk@cern.ch). Les articles antérieurs à 1951 peuvent être rapidement obtenus grâce au service de prêt entre bibliothèques.

Enfin, comme beaucoup d'entre vous partent pendant les vacances de Noël, souvenez-vous que vous pouvez profiter des revues et des livres électroniques où que vous soyez, grâce au serveur

proxy (<https://library.web.cern.ch/library/Library/remote.html>).

Toute l'équipe de la bibliothèque vous souhaite un Joyeux Noël et une Bonne Année ainsi qu'à votre famille !

Accès en ligne à *Nature* :  
<https://cdsweb.cern.ch/record/229690?ln=en>

Accès en ligne à *Scientific American* :  
<https://cdsweb.cern.ch/record/229844?ln=en>

Merci d'envoyer toute question ou commentaire à [library.desk@cern.ch](mailto:library.desk@cern.ch).

La bibliothèque du CERN



Les membres du personnel sont censés avoir pris connaissance des communications officielles ci-après. La reproduction même partielle de ces informations par des personnes ou des institutions externes à l'Organisation exige l'approbation préalable de la Direction du CERN.

## MODIFICATIONS DU RÈGLEMENT DU RÉGIME D'ASSURANCE MALADIE DU CERN (CHIS) AU 1<sup>er</sup> JANVIER 2012

À l'issue de l'examen quinquennal 2010 des conditions financières et sociales des membres du personnel, le Conseil du CERN a décidé d'apporter certaines modifications aux cotisations du Régime d'Assurance maladie du CERN, et d'autoriser le Directeur général à prendre, en temps opportun, des mesures pour contenir les dépenses en encourageant le recours à des prestataires de soin et de traitements offrant le meilleur rapport qualité-prix. Ces décisions visent à pouvoir conserver à l'avenir le niveau général de la couverture.

Le Comité de Surveillance de l'Assurance Maladie (CHIS Board) a mené une réflexion approfondie sur des mesures qui permettraient non seulement de limiter les coûts, mais également d'assurer des prestations plus équitables, tout en renforçant la protection de ceux qui, malheureusement, font face à de lourds problèmes de santé, et donc à des dépenses importantes.

Suite à la proposition du Comité de Surveillance de l'Assurance Maladie et après examen par le Comité de Concertation Permanent (CCP) lors des réunions du 27 avril et du 1<sup>er</sup> septembre 2011, le Directeur général a approuvé le nouveau règlement qui entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2012.

### Les changements indiqués ci-dessous sont applicables à tous les membres assurés :

- La franchise de 200 CHF par année civile est supprimée. Ceci permettra aux assurés dont les dépenses sont moindres de néanmoins bénéficier d'un remboursement.
- Règle générale de remboursement : le taux de remboursement des dépenses est progressif, selon le niveau des Frais qui sont restés à la Charge de l'Assuré (FCA) pendant l'année civile, conformément au tableau ci-dessous :

- L'évolution de la tarification en hôpital public, avec l'introduction des dépassements d'honoraires tolérés en secteurs privé et semi-privé, font que ces hospitalisations ont aujourd'hui le même coût qu'une hospitalisation en clinique privée. Elles seront dorénavant remboursées de la même façon qu'un hôpital agréé, c'est-à-dire selon la règle générale énoncée au paragraphe 2 ci-dessus. Toutefois, l'hospitalisation en secteur public des hôpitaux publics reste remboursée à 100%.

L'hospitalisation dans des hôpitaux privés non agréés est remboursée à 80% et les frais à la charge de l'assuré ne sont pas pris en compte pour le changement de taux de remboursement selon le tableau ci-dessus.

- Dans tous les cas, les suppléments éventuels pour chambre à un lit restent comme auparavant à la charge exclusive de l'assuré.
- L'introduction de la règle générale a rendu nécessaire l'expression des plafonds en dépenses et non plus en remboursement. L'application d'une division par 0.9 des plafonds actuels garantit le maintien du niveau de prestation. De plus, dans certains cas, la part du plafond non utilisée est cumulable sur plusieurs années.

o Les prestations en matière d'optique (lunettes, lentilles de contact) sont simplifiées : le taux de remboursement est celui de la règle de remboursement générale jusqu'à un plafond annuel de dépenses de 500 CHF, cumulable sur 3 ans.

o Les opérations de chirurgie réfractive sont remboursées selon la règle générale de remboursement avec un plafond de 2000 CHF par œil sur toute la période d'assurance. Cette prestation ne peut s'appliquer qu'aux assurés

ayant été membres du CHIS depuis au moins un an, et est soumise à approbation préalable du gestionnaire (UNIQA).

- o Les dépenses pour soins dentaires sont remboursées selon la règle générale de remboursement avec un plafond annuel de dépenses de 3300 CHF par année, cumulable sur 3 ans.
- 6. Un bonus de 5 points de pourcentage est accordé sur le taux de remboursement des prestations ambulatoires (médecins, médicaments, analyses et imagerie médicale...) délivrées dans les pays membres de l'Organisation où le coût de la santé est le moins important. La liste des pays est révisée annuellement selon les coûts de la santé publiés par l'OCDE et est indiquée dans l'annexe I des règles du CHIS.

Le texte intégral du règlement en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2012 est disponible sur [www.cern.ch/chis](http://www.cern.ch/chis).

Les questions d'ordre général et les commentaires concernant ces modifications peuvent être adressés à [chis.info@cern.ch](mailto:chis.info@cern.ch).

Des informations complémentaires seront aussi disponibles :

- dans le prochain CHIS Bull qui paraîtra avant la fin de l'année et illustrera les nouvelles mesures par des cas concrets.
- aujourd'hui, le gestionnaire du CHIS, qui est à votre disposition pour toute question concernant l'application de ces nouvelles règles à votre cas personnel ([uniqa@cern.ch](mailto:uniqa@cern.ch) ou tél. 72730).

Département HR

Frais à la charge de l'assuré (FCA) cumulés durant l'année civile	Taux de remboursement
Jusqu'à 499.99 CHF	80%
De 500 CHF à 2999.99 CHF	90%
3000 CHF	100%

## PRÉPAREZ-VOUS POUR X-WIN32 – LE NOUVEAU LOGICIEL SERVEUR X11 POUR LES MACHINES WINDOWS

StarNet X-Win32 remplacera Exceed en tant que serveur X11 logiciel sur les machines Windows à partir de février 2012. Un serveur X11 est un programme qui permet à l'utilisateur Windows d'avoir l'interface graphique d'une machine Linux distante sur son propre bureau.

Ce changement, initialement motivé par la modification des conditions d'obtention des licences pour Exceed, apporte une meilleure intégration des mécanismes de « logon » entre Windows et Linux. Par la même, X-Win32 solutionne les cas d'usages les plus courants en fournissant une interface de configuration plus intuitive.

Les « *CERN Predefined Connections* » seront toujours disponibles de la même façon qu'auparavant. Elles offrent une façon simple de lancer les applications sur LXPLUS en utilisant PuTTY ou bien un environnement graphique tel que KDE, GNOME ou encore ICE. De par le fait que X-Win32 est bien mieux intégré avec SSH et l'implémentation CERN de Kerberos comparé à Exceed, il sera bien plus aisés de mettre en place des accès sécurisés aux services Linux. La décision d'avoir choisi X-Win32 comme nouveau serveur X11 logiciel résulte d'une évalua-

tion qui a impliqué plusieurs communautés d'utilisateurs et équipes de support. Plus d'informations, incluant les cas d'usages documentés, sont disponibles ici :

[https://www.cern.ch/winservices/  
Help/?kbid=030150](https://www.cern.ch/winservices/Help/?kbid=030150)

Le plan de migration accorde le temps pour se familiariser avec X-Win32 tandis qu'Exceed reste disponible. Le 10 janvier 2012, CMF proposera l'installation de X-Win32 sur les machines gérées centralement qui possédaient Exceed jusqu'alors. Une fois que vous aurez accepté la demande d'installation, X-Win32 sera installé à votre machine et vous pourrez commencer à l'utiliser. Si vous rencontrez le moindre problème, le Service Desk pourra vous assister. De plus, il vous restera la possibilité d'utiliser Exceed à nouveau pour continuer votre travail.

Cette phase de transition se terminera à la fin du mois de février lorsqu'Exceed sera supprimé de toutes les machines NICE. Merci de noter que bien qu'Exceed et X-Win32 puisse être installé sur la même station de travail, ils ne doivent pas être démarré en même temps.

Michał Kwiątek (IT-OIS)

## EN AVANT POUR UNE NOUVELLE ATOMIADE !

Connaissez-vous l'Atomiade ? Tout le monde connaît les Jeux olympiques. L'Atomiade, ce sont des jeux olympiques pour les instituts de recherche en physique. Le but est d'amener les membres de tous les instituts de physique d'Europe à se retrouver de façon amicale autour d'événements sportifs – la rencontre sportive étant plutôt une occasion de se rencontrer dans un esprit de convivialité que celle de réaliser des records ! La dernière édition a eu lieu à La Clusaz.

Venez nous rejoindre pour la prochaine Atomiade : une Atomiade d'été !

Elle aura lieu à Saclay du 15 au 19 juin 2012 et est organisée par le CEA (plus d'informations sur le site des Atomiades).

De nombreux sports (21) seront représentés : athlétisme, bowling, voile, natation, squash... Vous trouverez tous les détails dans ce prospectus. Pour retrouver la liste des sports proposés, voir la page : <http://cern.ch/atomiades>.

Vous aussi, participez ! Inscrivez-vous avant le 5 janvier à l'adresse :

[https://espace.cern.ch/atomiades/Lists/  
Registration/NewForm.aspx](https://espace.cern.ch/atomiades/Lists/Registration/NewForm.aspx)

Bruno Lenski, Atomiade Linkman for CERN

## VISITE DE FIRMES DANOISES AU CERN

30 – 31 janvier 2012

9 h à 17 h lundi 30 janvier

9 h à 17 h mardi 31 janvier

Les entretiens individuels auront lieu dans les bureaux des techniciens ou des ingénieurs. Les firmes contacteront chaque technicien ou utilisateur pertinents et chaque personne souhaitant obtenir un rendez-vous avec une firme en particulier est priée d'utiliser la liste des firmes disponible auprès de votre secrétariat de département ou sur la page web du département GS à l'adresse :

<http://gs-dep.web.cern.ch/en/content/Industrial-Exhibitions>

### Liste des compagnies :

- Axcon APS
- BB Electronics A/S
- B.Rustfrit Stal A/S
- CIM Industrial Systems A/S
- Danfysik A/S
- Develco A/S
- Eletronic A/S
- GPV Group
- Innoware A/S
- JLI Vision A/S
- NECAS A/S- NKT Cables A/S
- Noliac A/S
- Prodan A/S
- Röttger's Vaerktoj A/S
- Vengcon APS

Pour plus de renseignements, merci de contacter Claudia Bruggmann Furlan GS-IS-LS 73312 ou Caroline Laignel GS-DI.



## DISPONIBILITÉ DES SERVICES PENDANT LA FERMETURE ANNUELLE 2011 DU CERN

### Services généraux

La plupart des services fournis par le département GS, qui ne dépendent pas d'une présence continue – y compris les services de production WLCG – resteront disponibles pendant la fermeture annuelle du CERN.

Les niveaux de support seront réduits pendant cette période, en général le temps de réaction pour les problèmes sera d'une demi-journée.

Excepté pour le système de chauffage, aucune interruption n'est prévue.

En cas de problème, le délai de réaction pour la restauration des services dépendra des arrangements qui ont été faits par service.

Les incidents seront répertoriés sur <http://gssb.web.cern.ch/>

Pour plus d'informations, merci de consulter le service-portal (<http://cern.ch/service-portal>).

### Services Informatique

La plupart des services fournis par le département IT – y compris les services

de production WLCG – resteront disponibles pendant la fermeture annuelle du CERN. Aucune interruption n'est prévue, mais en cas de panne, la restauration des services ne pourra être garantie.

Les problèmes seront traités du mieux possible. Toutefois, veuillez noter que :

- Les experts devraient être joignables afin de commencer toutes investigations sur les services suivants dans la demi-journée, sauf autour de Noël et du jour de Noël (24 et 25 décembre) et de la Saint-Sylvestre ainsi que le Jour de l'An (le 31 décembre et le 1<sup>er</sup> janvier), Bases de données, Linux, Mail, Impression, Telecom, Web, Windows et Windows Terminal Services, Gestion des comptes, Castor, Indico, Inspire, Invenio, Grid (SAM, GridView, Nagios, messagerie), et le système de réservation des salles. Les incidents seront répertoriés sur <http://cern.ch/itssb>.
- Tous les services réseaux et télécommunications fonctionneront comme d'habitude, le support de première ligne marchera normalement, mais les changements nécessitant une

intervention humaine ne seront pas possible.

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

Veuillez noter qu'une permanence sera assurée et accessible au numéro de téléphone 75011 ou par courrier électronique à [computer.operations@cern.ch](mailto:computer.operations@cern.ch) où les problèmes urgents pourront être signalés.

Les Incidents potentiels de sécurité informatique devront être signalés au [Computer.Security@cern.ch](mailto:Computer.Security@cern.ch) ou 70500 comme d'habitude.

Veuillez noter que le Service Desk sera fermé mais via le 77777, les appels seront redirigés vers les groupes de support appropriés.

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

Départements IT et GS

## UNE NOUVELLE VERSION DE L'ANNUAIRE WEB DU CERN

Une nouvelle version de l'annuaire électronique du CERN sera mise en place le weekend du 17-18 décembre. Parmi les nouvelles fonctions, il y aura la possibilité de voir la photo de la carte du CERN de chaque personne listée dans l'annuaire ayant enregistré une photo.

La photo sera disponible sur la page détaillée de chaque personne, et sera visible à tous les employés et membres du personnel possédant les authifications appropriées (c.à.d. ceux qui se connectent avec leur login AIS).

De plus amples d'informations sur les nouvelles caractéristiques de l'annuaire seront disponibles dès le 19 décembre sur la page web détaillant les versions successives de l'annuaire du CERN.

## 18<sup>e</sup> PROGRAMME DE BOURSES ONASSIS POUR LES ÉTRANGERS – ANNÉE ACADEMIQUE 2012-2013

La Fondation d'utilité publique Alexander S. Onassis tient un programme annuel de bourses de recherche et de bourses d'études destiné aux étrangers (non-grecs) – élèves, chercheurs, artistes et étudiants de troisième cycle.

Ceux qui sont intéressés sont invités à déposer leur candidature **avant le 29 février 2012**. Plus d'information sur [www.onassis.gr](http://www.onassis.gr).

## INFORMATION DU SERVICE ENREGISTREMENT

Veuillez noter que le service Enregistrement (bâtiment 55, 1<sup>er</sup> étage) sera ouvert exceptionnellement durant la fermeture de Noël, de 10 h à 12 h, les jours suivants :

**les 22, 23, 26, 27, 28, 29 et 30 décembre 2011 et les 2, 3 et 4 janvier 2012.**

Toutes les activités du service Enregistrement seront opérationnelles :

- enregistrement du personnel d'entreprises contractantes ;
- enregistrement pour les visites professionnelles ;
- délivrance de carte d'accès ;
- délivrance de vignettes auto ;
- enregistrements biométriques.

Département GS

Le service Enregistrement



## PARTICIPEZ AU CONCOURS FAMELAB !

Vous avez entre 18 et 35 ans ? Vous travaillez dans un domaine scientifique ou vous faites des études scientifiques en Suisse ? Vous vous passionnez pour votre travail et vous voulez faire connaître au grand public la science du XXI<sup>e</sup> siècle ? Ce concours est pour vous !

Pour plus d'informations, rendez-vous sur <http://www.famelab.ch/> ou <http://famelab.org/>, ou écrivez à [info@famelab.ch](mailto:info@famelab.ch).

Si vous voulez en savoir plus, lisez l'article paru dans le Bulletin n° 49-50/2011.

**FameLab**  
TALKING SCIENCE  
in association with **NESTA**

**PASSIONATE ABOUT SCIENCE? SHARE IT WITH THE WORLD!**

If you would like to engage the public with science, technology, engineering or maths then enter the competition to find the country's new science communication talent.

For full details, including competition closing dates and terms & conditions of entry, visit: [famelab.org.uk](http://famelab.org.uk)

Follow us on [@famelabUK](#) #giveitago #famelab

facebook.com/FameLabInternational

In association with **NESTA** Making Innovation Flourish  
Produced by **CHELTENHAM FESTIVALS**

**YOU COULD WIN:**

- Expenses paid FameLab master class to develop your public engagement skills
- £1000 + £750 to spend on a public engagement activity
- National and International public engagement opportunities

**LET'S TALK SCIENCE!**  
All it takes is three minutes!  
Send us your video entry or perform live at one of these regional heats:

- 8 October Newcastle Centre for Life
- 20 and 25 October Oxford Science Oxford
- 12 November Cardiff Chapter Arts Centre
- 19 November Glasgow Glasgow Science Centre
- 23 and 30 November London King's College London
- 3 December Manchester Museum of Science and Industry

The winners of the heats will go through to the **National Final** on 21 March 2012 at the Royal Institution of Great Britain.

Video entry is open now and will close on 31st December.

**VIGNETTES AUTO 2012**

Les vignettes auto 2012 sont maintenant disponibles.

- Tous les détenteurs de **vignettes bleues** recevront par courrier interne les vignettes 2012 dès le 5 décembre.
- Les détenteurs de **vignettes rouges** devront se présenter au service Enregistrement (bât. 55, 1<sup>er</sup> étage) afin d'obtenir leurs nouvelles vignettes. Ce service est ouvert du lundi au vendredi de 7 h 30 à 17 h 30 non-stop. L'utilisateur devra se présenter muni des documents relatifs au véhicule concerné.

**Service Accueil et contrôle d'accès – GS/IS/SIS**  
Département Services généraux d'infrastructure

## CALENDRIER 2012 DU BULLETIN

Vous trouverez ci-après les dates de parution et de remise des annonces des versions web et imprimées du Bulletin pour l'année 2012. Les annonces doivent être remises le mardi avant midi.

N° du bulletin N° de la semaine	Remise des annonces (avant 12h00)	Bulletin version web	Bulletin version imprimée
4-5	Mardi 17 janvier	Vendredis 20 et 27 janvier	Mercredi 25 janvier
6-7	Mardi 31 janvier	Vendredis 3 et 10 février	Mercredi 8 février
8-9	Mardi 14 février	Vendredis 17 et 24 février	Mercredi 22 février
10-11	Mardi 28 février	Vendredis 2 et 9 mars	Mercredi 7 mars
12-13	Mardi 13 mars	Vendredis 16 et 23 mars	Mercredi 21 mars
14-15	Mardi 27 mars	Vendredi 30 mars et mercredi 5 avril	Mercredi 4 avril
16-17	Mardi 10 avril	Vendredis 13 et 20 avril	Mercredi 18 avril
18-19	Mardi 24 avril	Vendredis 27 avril et 4 mai	Jeudi 3 mai
20-21	Mardi 8 mai	Vendredis 11 et 18 mai	Mercredi 16 mai
22-23	Mardi 23 mai	Vendredis 25 mai et 1 juin	Mercredi 30 mai
24-25	Mardi 5 juin	Vendredis 8 et 22 juin	Mercredi 13 juin
26-27	Mardi 19 juin	Vendredis 22 et 29 juin	Mercredi 27 juin
28-29	Mardi 3 juillet	Vendredis 6 et 13 juillet	Mercredi 11 juillet
30-31	Mardi 17 juillet	Vendredis 20 et 27 juillet	Mercredi 25 juillet
32-33-34	Mardi 31 juillet	Vendredi 3 août	Mercredi 8 août
35-36	Mardi 21 août	Vendredis 24 et 31 août	Mercredi 29 août
37-38	Mardi 4 septembre	Lundi 10 et vendredi 14 septembre	Mercredi 12 septembre
39-40	Mardi 18 septembre	Vendredis 21 et 28 septembre	Mercredi 26 septembre
41-42	Mardi 2 octobre	Vendredis 5 et 12 octobre	Mercredi 10 octobre
43-44	Mardi 16 octobre	Vendredis 19 et 26 octobre	Mercredi 24 octobre
45-46	Mardi 30 octobre	Vendredis 2 et 9 novembre	Mercredi 7 novembre
47-48	Mardi 13 novembre	Vendredis 16 et 23 novembre	Mercredi 21 novembre
49-50	Mardi 27 novembre	Vendredis 30 novembre et 7 décembre	Mercredi 5 décembre
51-52/1-2-3	Mardi 11 décembre	Vendredi 14 décembre	Wednesday 19 décembre

Pour faire paraître un article d'actualité, une information générale ou une communication officielle, contacter :

**Bulletin-Editors@cern.ch**

Pour faire paraître une annonce dans les pages de l'Association du personnel, contacter :

**Staff.Bulletin@cern.ch**

*Section publications, groupe DG-CO*



## Enseignement en langues

### GENERAL AND PROFESSIONAL FRENCH COURSES

The next session will take place from 30th of January to 5th of April 2012.

These courses are open to all persons working on the CERN site, and to their spouses.

For registration and further information on the courses, please consult our Web pages:

<http://hr-training.web.cern.ch/hr-training/>  
or contact Kerstin Fuhrmeister (kerstin.fuhrmeister@cern.ch)

#### Oral Expression

This course is aimed for students with a good knowledge of French who want to enhance their speaking skills.

Speaking activities will include discussions, meeting simulations, role-plays etc.

Suitable candidates should contact Kerstin Fuhrmeister (70896) or Martine Zuffi (73483) in order to arrange an appointment for a test.

The next session will take place from 30th of January to 5th of April 2012.

#### Writing professional documents in French

These courses are designed for non-French speakers with a very good standard of spoken French.

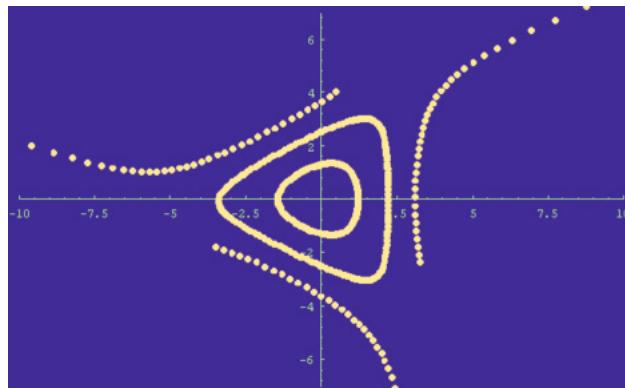
Suitable candidates should contact Kerstin Fuhrmeister (70896) or Martine Zuffi (73483) in order to arrange an appointment for a test.

The next session will take place from 30th of January to 5th of April 2012.



## Enseignement technique

### AXEL-2012 - INTRODUCTION TO PARTICLE ACCELERATORS



#### CERN Technical Training 2012: Learning for the LHC!

**AXEL-2012** is a course series on particle accelerators, given at CERN within the framework of the Technical Training Program. Being part of BE Department's Operation Group Shutdown Lecture series, the general accelerator physics module is organized since 2003 as a joint venture between the BE Department and Technical Training, and is open to a wider CERN community.

The **AXEL-2012** course series is designed for technicians who are operating an accelerator, or whose work is closely linked to accelerators, but it is open to technicians, engineers, and physicists interested in this field. The course does not require any prior knowledge on accelerators. However, some basic knowledge on trigonometry, matrices and differential equations, and some basic notions of magnetism would be an advantage.

The course series will be composed of 10 one-hour lectures (mornings and afternoons) from the 16th – 20th of January 2012, and given in English with questions and answers also possible in French. The lecturer is Rende Steerenberg, engineer and section leader in the BE-Operation

Group. The program will cover: Basic Mathematics; Transverse Optics; Lattice calculations; Resonances; Longitudinal Motion; Leptons; Transfer Lines, Injection and Ejection; Longitudinal and Transverse Beam Instabilities.

This course series is free of charge, but registration is required: participation to all lectures is encouraged, to allow people to gain maximum benefit from the course; registered participants will be invited, and attendance will be recorded in the personal training records. If you are interested in AXEL-2012, please discuss with your supervisor and/or your Departmental Training Officer. Online registration is available via the training catalogue and the detailed program is available on the BE-OP AXEL-2012 web page

#### Organizers:

Michael BENEDIKT / BE-OP/73380, Elise ROMERO / HR-DI-LD / 72844

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE  
TECHNICAL TRAINING  
[technical.training@cern.ch](mailto:technical.training@cern.ch)



# Séminaires

## THURSDAY 5 JANUARY

### INDUCTION PROGRAMME

09:00 -Globe, Bldg. 80 1st floor

### INDUCTION PROGRAMME - 1st Part

N. DUMEAUX, S. L. HOBSON / CERN, D. SERAFINI

## MONDAY 9 JANUARY

### TH JOURNAL CLUB ON STRING THEORY

14:00 -TH Auditorium, Bldg. 4

### Stokes phenomena and quantum integrability in non-critical string/M theory

HIROTAKA IRIE / NCTS

## TUESDAY 10 JANUARY

### TH STRING THEORY SEMINAR

14:00 -TH Auditorium, Bldg. 4

### The ABCDEFG of Instantons and W-algebras

C. KELLER / CALTECH

## WEDNESDAY 11 JANUARY

### TH COSMO COFFEE

11:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

### TH Cosmo Coffee

- J. BELTRAN / UNIGE

## FRIDAY 13 JANUARY

### PARTICLE AND ASTRO-PARTICLE PHYSICS SEMINARS

14:00 -TH Auditorium, Bldg. 4

### TBA

A. LENZ / DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (DE)

## MONDAY 16 JANUARY

### TH JOURNAL CLUB ON STRING THEORY

14:00 -TH Auditorium, Bldg. 4

### The a-theorem and Counting Degrees of Freedom in QFT

M. BUICAN

## WEDNESDAY 18 JANUARY

### TH COSMO COFFEE

11:00 - TH Auditorium, Bldg. 4

### TBA

C. CAPRINI / IPHT CEA SACLAY

### TH THEORETICAL SEMINAR

14:00 -TH Auditorium, Bldg. 4

### TBA

D. BLAS

### ISOLDE SEMINAR

14:30 - Bldg. 26-1-022

### Bohr-Weisskopf revisited

H. HENRY STROKE / NEW YORK UNIVERSITY (US)

## TUESDAY 24 JANUARY

### TH STRING THEORY SEMINAR

14:00 -TH Auditorium, Bldg. 4

### The global gravitational anomaly of the self-dual field theory

S. MONNIER / LPTENS PARIS

## WEDNESDAY 26 JANUARY

### TH THEORETICAL SEMINAR

14:00 -TH Auditorium, Bldg. 4

### TBA

B. SAMUEL PIOLINE / CERN