

3,5 TeV : c'est un bon début !



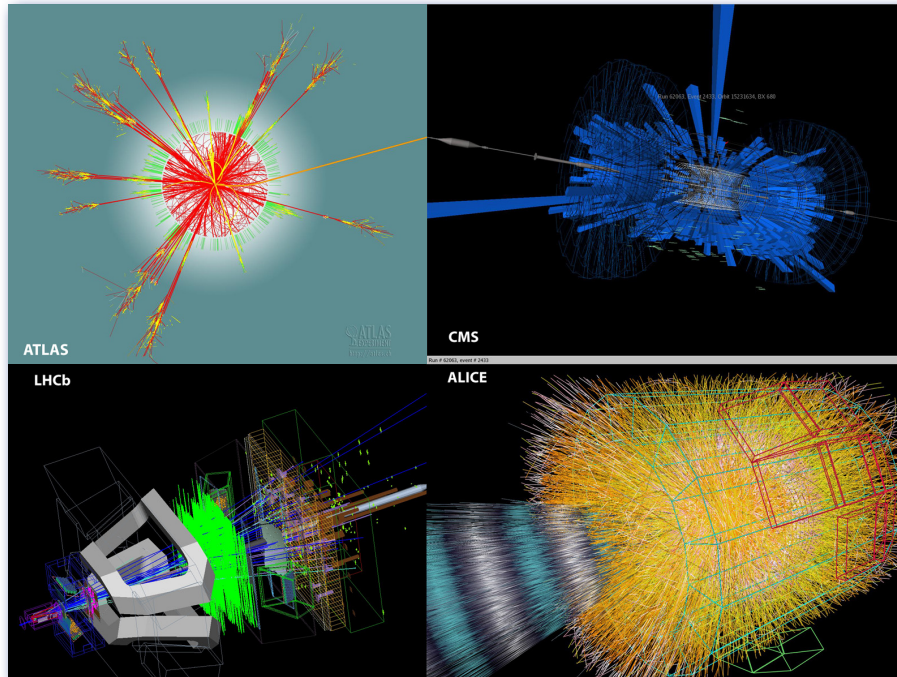
Le mot du DG

La science au CERN et dans l'espace

Le lien entre le CERN et l'espace est bien visible cette semaine, alors que Christen Fuglesang, ancien boursier du CERN devenu astronaute à l'ESA, entame sa deuxième semaine de mission à bord du vol STS-128 de la navette spatiale. J'ai eu le plaisir de rencontrer Christen en octobre 2008 à un colloque de l'IEEE à Dresde, et il m'a demandé si je pouvais lui remettre un objet du CERN pour son vol. Plutôt qu'une casquette et un tee-shirt, nous avons décidé de lui donner un neutralino, symbolisant le lien entre physique des particules et science de l'Univers. Les neutralinos sont des particules théoriques que le LHC recherchera. S'ils existent, ils sont de bons candidats à la matière noire. Celui de Christen n'est bien sûr qu'une peluche échappée du zoo des particules, mais quel meilleur symbole du lien entre des disciplines différentes ?

Christen Fuglesang n'est pas le seul lien entre le CERN et le programme

(Suite en page 2)



Bientôt les vraies données !

On pourrait penser qu'exploiter à 3,5 TeV une machine conçue pour fonctionner à 7 TeV est aussi frustrant que conduire une Ferrari sur une route où la vitesse est limitée à 60 km/h. Mais les physiciens des expériences LHC, eux, voient le verre à moitié plein et travaillent d'arrache-pied pour déterminer comment exploiter au mieux cette énergie intermédiaire. Pouvoir tester leurs détecteurs dans des conditions moins extrêmes est pour eux rassurant. « Jusqu'alors, CMS a fonctionné avec des rayons cosmiques. Après le démarrage, la première chose à faire sera de vérifier une nouvelle fois les performances du détecteur, cette fois-ci avec des données sur les collisions et des particules provenant du

Les pessimistes verront dans ce chiffre de 3,5 TeV (l'énergie à laquelle le LHC va redémarrer), le verre à moitié vide. Un avis que ne partagent assurément pas les milliers des physiciens qui travaillent pour les expériences LHC et sont toujours aussi enthousiastes à l'idée d'être les premiers à observer ce qu'il advient de la matière dans des conditions qui restent exceptionnelles.

cœur du détecteur et non plus traversant de haut en bas comme dans le cas des rayons cosmiques », explique Jim Virdee, porte-parole de CMS.

L'énergie de démarrage est tout de même 3,5 fois supérieure à celle du Tévatron, l'accélérateur le plus puissant du monde à

(Suite en page 2)

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

Dans ce numéro

Actualités

- 3,5 TeV : c'est un bon début ! 1
- Le mot du DG 1
- Les grands travaux du CERN 3
- Quand la science et l'art entrent en collision 4
- Dernières nouvelles du LHC 4
- AMS embarque à bord de la navette spatiale Discovery 5
- Journée portes ouvertes à l'Organisation mondiale du commerce 6
- Le CERN fête les 80 ans d'André Martin 6

Officiel

- En pratique 14
- Enseignement en langues 14
- Formation en management & communication 15
- Enseignement technique 16



Le mot du DG

(Suite de la page 1)

La science au CERN et dans l'espace

de la navette spatiale. Nous avons appris récemment que l'expérience AMS-02, qui recherchera l'antimatière et la matière noire dans l'espace, sera bien embarquée sur le dernier vol prévu pour la navette, en octobre 2010. AMS-02 est actuellement en cours de construction au CERN et est destiné à être arrimé à la Station spatiale internationale. Une fois l'expérience en orbite, le CERN lui servira de centre de données.

Tout cela est très positif pour le CERN, et montre bien quelque chose de fondamental : la science ne peut pas être compartimentée. On parle de différentes disciplines, telles que la physique, la chimie et la biologie ; voire de sous-disciplines telles que la physique des particules, l'astrophysique et la cosmologie. La science est si vaste qu'il est inévitable de la subdiviser, mais c'est souvent à l'interface de deux disciplines que sont obtenus les résultats les plus intéressants.

On peut voir le parallèle entre physique des particules et programme spatial au-delà de la science pure. Dans les deux cas, les chercheurs s'efforcent de repousser les limites de la technologie, et, inévitablement, rencontrent des obstacles. L'année 2009 marque le 40^e anniversaire du premier homme sur la Lune ; le monde célèbre aujourd'hui le succès du programme Apollo, sans penser que des années de travail intense ont été nécessaires pour aboutir au triomphe de 1969. De même, nous nous émerveillons aujourd'hui des images envoyées par le télescope spatial Hubble, et nous avons oublié les résultats flous que transmettait initialement l'instrument. Christer a d'ailleurs fait l'expérience de ce que signifie travailler aux limites de la technologie la semaine dernière, quand son vol a été retardé en raison d'un défaut dans une vanne du circuit d'hydrogène liquide. Aujourd'hui, nous pouvons célébrer le succès de ce lancement et nous préparer à fêter les succès communs, sur le plan technologique et scientifique, de la physique des particules et du programme scientifique spatial dans les années à venir.

Rolf Heuer

3,5 TeV : c'est un bon début !

(Suite de la page 1)

ce jour, exploité au Laboratoire Fermi (États-Unis). « Cette énergie est suffisamment élevée pour que le LHC puisse produire des échantillons intéressants de quarks top - le quark le plus lourd et le seul encore jamais observé en Europe », explique Fabiola Gianotti, porte-parole d'ATLAS. Les événements dus à la production de quarks tops contenant un grand nombre de « signatures » expérimentales (électrons, muons, jets, jets issus de quarks b, énergie manquante), l'observation de cette production montrera que les détecteurs, les procédures d'étalonnage et les outils de reconstruction fonctionnent correctement. Nous serons alors prêts à entrer dans la phase des découvertes, au rang desquelles pourrait même figurer, à cette énergie, la supersymétrie », poursuit-elle.

Le détecteur ALICE est optimisé pour les collisions d'ions plomb (la deuxième partie du programme scientifique du LHC, qui débutera vers la fin de la période initiale d'exploitation, en 2010). « En fait, l'énergie des collisions proton-proton équivalente à des faisceaux d'ions à pleine énergie est d'environ 5,5 TeV. L'expérimentation avec des protons à 7 TeV (3,5 TeV par faisceau) est donc mieux adaptée pour une comparaison avec les collisions d'ions plomb que la pleine énergie de 14 TeV. « Tant pour le programme d'expérimentation avec des protons qu'avec des ions lourds, démarrer avec une énergie plus basse sera très utile », explique Jurgen Schukraft, porte-parole de l'expérience.

LHCb est le plus spécialisé des quatre grands détecteurs. À la quête d'une nouvelle physique, il observera les interactions entre de nouvelles particules et les quarks b. « Nous recherchons de manière indirecte de nouvelles particules, aussi notre expérience est-elle moins sensible à l'énergie de collision du LHC », indique Andrei Golutvin, porte-parole de LHCb. L'essentiel pour nous est d'avoir une exploitation stable à une luminosité raisonnable. 3,5 TeV nous suffisent pour mesurer avec une précision inégalée certaines désintégrations rares des quarks beauté. La moindre disparité avec les valeurs attendues nous aiguilleraient vers une nouvelle physique. »

Selon le calendrier actuel, le LHC va monter prudemment en énergie pour atteindre environ 5 TeV par faisceau en 2010, puis progressivement pousser la luminosité en augmentant le nombre de protons par paquet et le nombre de paquets. « Nous soutenons totalement ce plan, où les décisions seront prises au vu de l'expérience acquise », indique Jim Virdee. Même si l'exploration poussée du territoire du Higgs prendra plus de temps que prévu, nous pourrions avoir la chance d'observer des indices de l'existence



Le saviez-vous ?

Qu'est-ce qu'un TeV ?

1 TeV équivaut à 10^{12} électronvolts. L'électronvolt est une unité commode pour mesurer l'énergie car les quantités d'énergie étudiées par les physiciens des particules sont très petites. Dans le cas du LHC par exemple, l'énergie totale dégagée par une collision est de 14 TeV, ce qui en fait l'accélérateur de particules le plus puissant du monde. Pourtant, si l'on convertit cette quantité en joules, l'unité de mesure de l'énergie du Système international, on obtient seulement $22,4 \times 10^{-7}$ joules.

Il s'agit d'une très petite quantité d'énergie si on la compare, par exemple, à l'énergie dégagée par la chute d'une hauteur de 1 m d'un objet pesant 1 kg, soit 9,8 joules.

Qu'est-ce que la luminosité ?

La luminosité permet de mesurer l'efficacité avec laquelle un accélérateur de particules produit des collisions. Elle détermine le taux de production de ces collisions. Dans un collisionneur, les particules sont stockées dans une suite de paquets qui forment un faisceau. Chaque paquet fait à peu près la taille d'un grain de riz et contient plusieurs milliards de particules. Repoussant les frontières de la technologie, les physiciens des accélérateurs accroissent la luminosité en augmentant le nombre de particules dans chaque paquet, en augmentant le nombre de paquets entrant en collision chaque seconde et en comprimant les paquets pour qu'ils soient le plus petit possible au niveau du point de collision. (Extrait de Symmetry Magazine : <http://www.symmetrymagazine.org/cms/?pid=1000268>, traduction CERN).

de la supersymétrie ou d'autres dimensions, si ces phénomènes se produisent dans la Nature à ces énergies. »

Les grands travaux du CERN

Depuis juillet, le Globe, bâtiment-phare du CERN, fait l'objet de travaux de préservation. Cette sphère de 40 m de diamètre, entièrement constituée de bois, est actuellement poncée et de nouveaux traitements lui sont également appliqués afin de protéger l'ensemble de l'édifice. Les travaux s'étendront jusqu'à début octobre.

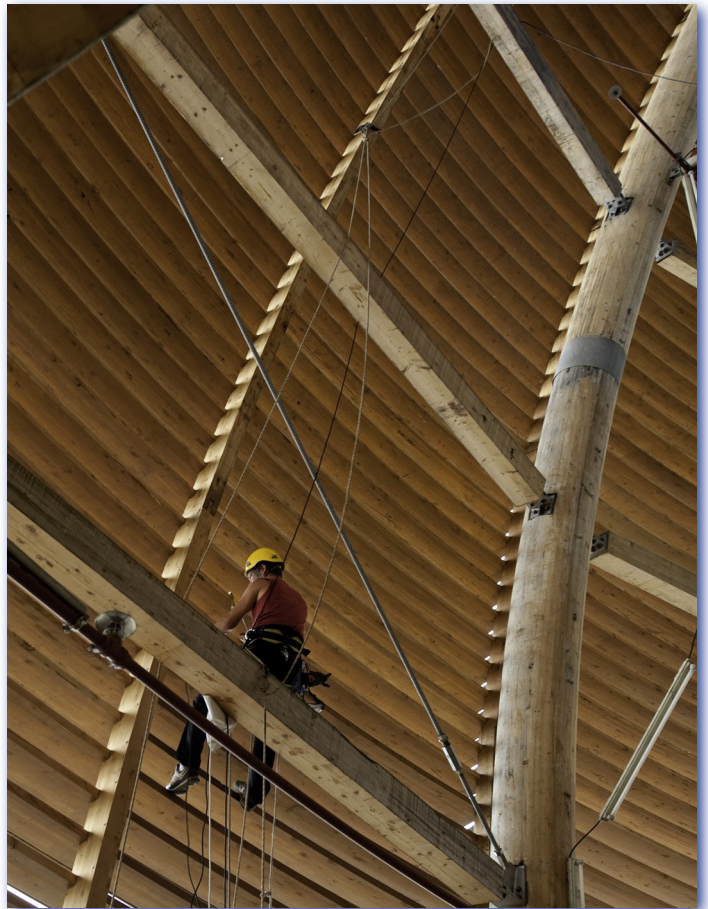
D'importants travaux sont également en cours dans certaines des salles les plus emblématiques du Laboratoire, notamment la salle de conférence du bâtiment 60 et la Salle du Conseil; la première a été entièrement rénovée et dispose à présent de 15 places assises supplémentaires et de nouveaux équipements audiovisuels, tandis que le système de climatisation et les principaux tableaux électriques de la seconde ont été remplacés.

Conformément aux plans de rénovation du site, qui tiennent compte de l'environnement (voir l'un des précédents « Mot du DG » <http://cdsweb.cern.ch/record/1175893?ln=fr>), la centrale de chauffe de Prévessin est en cours de modernisation et de modification afin d'en augmenter l'efficacité. Les travaux seront terminés d'ici mi-septembre et la centrale pourra ainsi être utilisée cet hiver.

Sur les trois restaurants sur site, deux font l'objet de travaux. Le Restaurant n°3 subit les transformations les plus importantes (réparation du plafond, installation d'un nouvel éclairage et remplacement du bar). Sur le site de Meyrin, l'éclairage du Restaurant n°2 est également en cours de remplacement afin d'en améliorer l'efficacité.

Enfin, la cérémonie inaugurant les travaux de construction du bâtiment 42 et de l'agrandissement du bâtiment 40 aura lieu le 9 septembre (voir <http://cdsweb.cern.ch/record/1150664?ln=fr>). À cette occasion, des représentants locaux, dont le maire de Meyrin, le conseiller d'État en charge du Département des constructions et des technologies de l'information du Canton de Genève, ainsi que le secrétaire d'État à l'éducation et à la recherche, prendront la parole. Le bâtiment pourra être utilisé d'ici à fin 2010.

Du Globe aux restaurants en passant par les salles de réunion, une certaine fébrilité agite chacun des sites du Laboratoire, où l'on s'active au remplacement des équipements vétustes, à la protection du patrimoine et à l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations et des infrastructures existantes.



Les travaux effectués dans le Globe de la science et de l'innovation.

Quand la science et l'art entrent en collision

« Ce que j'aime dans le CERN, c'est qu'il représente la collaboration internationale, l'ouverture et la créativité, déclare Ariane Koek, ici, on ose penser l'impossible et travailler à le rendre possible. » A. Koek, qui a été, entre autres, productrice

d'émissions culturelles à la BBC et a dirigé une association de création littéraire, est au CERN depuis trois mois dans le cadre d'un programme de bourses d'une institution britannique – la Clore Duffield Foundation. « Chaque année, une vingtaine de personnes considérées comme leaders dans le domaine culturel, bénéficient d'une bourse leur permettant de développer leur potentiel, d'explorer le monde et de s'ouvrir à d'autres horizons, » explique-t-elle. Comme le prévoit ce programme, Ariane Koek devait choisir un projet qui sorte de sa « zone de confort ». « Pour moi, c'était une évidence, j'ai tout de suite choisi le CERN. J'ai toujours été fascinée par la physique, qui associe une logique rigoureuse et une imagination débridée. J'invitais souvent des scientifiques dans les émissions culturelles, artistiques et politiques que je produisais. »

Au fil des ans, le CERN a inspiré des artistes, servi de toile de fond à des romans et à des films, accueilli des festivals de musique et de cinéma et même des productions théâtrales. Il ne fait aucun doute qu'être au CERN est source d'inspiration, tant pour ceux qui y travaillent que pour ceux qui viennent visiter. Pourtant, le CERN ne dispose pour l'instant d'aucun cadre officiel pour promouvoir sa dimension culturelle. C'est pourquoi Ariane Koek s'attache à mettre sur pied une politique culturelle pour le CERN, par laquelle l'imagination des scientifiques rencontrerait celle des artistes.

Le groupe Communication du CERN, séduit par sa proposition, l'a immédiatement invitée à venir ici. L'une des principales ambitions d'Ariane Koek est de mettre sur pied un projet de résidence artistique internationale pour le CERN. Il y a 5 ans, le CERN avait déjà accueilli un projet similaire, qui s'était conclu par une exposition des œuvres créées (<http://cdsweb.cern.ch/record/45513?ln=fr>). Mais Ariane Koek veut aller plus loin encore. « La résidence ne se limiterait pas seulement aux arts visuels, mais s'ouvrirait également aux danseurs, aux réalisateurs, aux écrivains, aux artistes numériques et aux musiciens, » explique-t-elle.

« Le CERN suscite déjà beaucoup d'intérêt dans le domaine de la culture, dit-elle. Je sais notamment que l'artiste japonaise Mariko Mori ([http://cdsweb.cern.ch/](http://cdsweb.cern.ch/record/1184773?ln=fr)

[record/1184773?ln=fr](http://cdsweb.cern.ch/record/1184773?ln=fr)) y est venue récemment et qu'Antony Gormley a fait don au CERN d'une sculpture. Le site a aussi servi de décor à une superproduction hollywoodienne. » Ces collaborations font toutefois l'objet d'arrangements au cas par cas. Par exemple, comme l'explique A. Koek, « Généralement, les artistes viennent au CERN parce qu'ils connaissent quelqu'un qui y travaille. La procédure n'est donc pas des plus transparentes – ce qui contraste avec la façon dont le reste du CERN fonctionne. »

A. Koel a pour objectif de mettre en place un système permanent permettant d'accueillir les artistes au CERN. Après avoir déposé un dossier, les candidats retenus seraient choisis par un jury international composé d'artistes et de scientifiques.

Cela dit, la politique culturelle ne se limiterait pas à faire venir des artistes au CERN, mais viserait également à y encourager la créativité. « Ce sera donnant-donnant, assure-t-elle, les artistes bénéficieraient de l'inspiration que leur donne le CERN, et en contrepartie animeraient un séminaire au début de leur résidence et montreraient leur travail à la fin. » Elle souhaite également que les artistes tiennent des permanences au cours desquelles ils resteraient disponibles pour des échanges avec les nombreux Cernois qui s'intéressent à l'art.

Dernières nouvelles du LHC

Le 26 août, après avoir été totalement testés, les deux premiers châssis destinés au nouveau système de protection contre les transitions (QPS) du LHC ont été installés dans le **secteur 1-2**. En tout, 436 châssis trouveront leur place le long de l'anneau. Les deux châssis contiennent des détecteurs à la fois pour la protection renforcée des barres omnibus et pour le système de protection contre les transitions symétriques (voir <http://cdsweb.cern.ch/record/1178509?ln=fr> pour plus de détails).

Afin de tester les châssis avant leur installation, un banc d'essai spécial a été conçu pour simuler toutes les conditions à l'intérieur du LHC, d'une transition symétrique à une augmentation de la résistance d'une barre omnibus. Les équipes travaillent par roulement de 12 heures, y compris le week-end, pour tester les nouveaux châssis. Deux autres bancs d'essai sont en cours de construction pour accélérer le rythme de production. Le travail avance bien et devrait être terminé à la mi-octobre, comme prévu. De plus, l'équipe travaillant sur le QPS doit accomplir une nouvelle tâche importante: tenter d'accélérer l'extraction de

l'énergie des aimants. Plus l'énergie peut être extraite rapidement, plus le risque d'une élévation dangereuse de la température en cas de transition est faible.

La constante de temps des dipôles sera réduite de moitié, passant à environ 50 secondes. En fait, la décision de faire fonctionner la machine à une énergie de 3,5 TeV et, donc, avec moins de courant dans les aimants a rendu cette tâche relativement simple. Monter deux des trois résistances d'absorption d'énergie en série au lieu de maintenir les trois en parallèle permet que l'énergie soit convertie en chaleur beaucoup plus rapidement. Cette modification, qui est en cours, ne prend que quelques heures pour chacun des 16 systèmes d'extraction. Dans les circuits des quadripôles, la tâche est plus complexe: faire passer la constante de temps de 35 secondes à 10 secondes, comme souhaité, nécessite en effet l'ajout de résistances supplémentaires.

Le nouveau système de protection contre les transitions QPS présente un autre avantage: il permet le relevé à distance de mesures de résistance précises. Au cours des 3 derniers mois, l'équipe QPS a relevé manuellement environ 40 000 mesures de résistance individuelle, parcourant, le long

de l'anneau, la distance impressionnante de 500 km. Un petit dispositif d'essai est en phase de développement afin d'automatiser cette procédure avec le nouveau système QPS. Cela permettra d'économiser beaucoup de temps et d'efforts pour les périodes d'intervention à venir, notamment pour l'augmentation de l'énergie du LHC.



Dans le **secteur 8-1**, le tuyau flexible à l'origine des fuites d'hélium dans le vide d'isolation (<http://cdsweb.cern.ch/journal/article?name=CERNBulletin&issue=32/2009&number=3&category=News%20Articles&ln=fr>) a été remplacé. Le secteur est à présent en cours de refroidissement.

Les travaux d'installation des pinces à ressort vont bon train puisqu'il ne reste plus qu'un seul secteur – le **secteur 3-4** – à couvrir.

Dans le **secteur 6-7**, des travaux sont en cours pour réparer le court-circuit à terre qui s'était produit dans le circuit des dipôles le 20 août (voir Dernières nouvelles du LHC).

AMS embarque à bord de la navette spatiale Discovery

Dans un récent communiqué de presse, la NASA a annoncé que la dernière ou avant-dernière mission du programme de la navette spatiale Discovery consistera à acheminer le Spectromètre magnétique alpha (AMS) vers la Station spatiale internationale (ISS). La navette Discovery devrait décoller en juillet 2010 du Centre spatial Kennedy. Il est prévu d'installer AMS à l'extérieur de l'ISS, à l'aide des bras robotiques de la station et de la navette.

« Obtenir de l'administration Bush un vol à bord de la navette spatiale n'a pas été facile, explique le professeur Samuel Ting, porte-parole de l'expérience ; à l'époque, tous les crédits de la recherche spatiale étaient concentrés sur les programmes Lune et Mars. Les recherches avec l'ISS n'étaient pas prioritaires. Après avoir dépensé 100 milliards de dollars pour l'ISS, cela valait la peine d'y réaliser des expériences scientifiques intéressantes. »

L'an passé, la Chambre des représentants et le Sénat américains ont approuvé à l'unanimité un projet de loi autorisant la NASA à installer AMS sur la Station spatiale internationale. Un mois plus tard, le texte était finalement signé par le président Bush (voir un précédent numéro du Bulletin : <http://cdsweb.cern.ch/record/1142551?ln=fr>).

AMS est un détecteur de rayons cosmiques qui utilise des technologies mises au point au CERN, où il est actuellement entreposé (hall d'assemblage B867, à Préveressin). Il devrait permettre de répondre à des questions fondamentales sur la matière, ainsi que sur l'origine et la structure de l'Univers, directement depuis l'espace. La recherche de la matière noire, de la matière manquante et de l'antimatière seront

AMS-02, l'expérience reconnue par le CERN qui sondera l'espace depuis la Station spatiale internationale (ISS) à la recherche de matière noire, de matière manquante et d'antimatière vient de recevoir le feu vert pour embarquer en 2010 avec la mission STS-134 de la NASA.

ses principaux objectifs scientifiques (et recourent donc ceux du LHC). « La différence, explique le professeur Ting, c'est que le LHC sondera minutieusement une région d'énergie limitée par l'énergie du collisionneur. Dans l'espace, l'énergie ne connaît aucune limite ».

L'installation d'AMS sur le côté droit de l'ossature de la station sera une opération délicate. AMS sera sorti de la navette par son bras robotique, puis amarré à l'ISS par le bras robotique de cette dernière, et enfin installé à son emplacement. L'Italien Roberto Vittori, colonel dans l'armée de l'air italienne et diplômé en physique, fera partie des astronautes sélectionnés pour ce vol. Il sera au CERN en octobre avec le reste de l'équipage pour en savoir plus sur l'expérience. Les données collectées par

AMS seront transmises instantanément de l'ISS au Marshall Space Flight Center à Huntsville, Alabama, puis au CERN où seront réalisés l'ensemble des analyses expérimentales et contrôles du détecteur.

L'équipe de la navette spatiale qui embarquera AMS vers la station spatiale internationale (ISS) :

Commandant de bord : Mark Kelly, capitaine de la marine américaine.

Pilote : Gregory H. Johnson, colonel à la retraite de l'armée de l'air américaine.

Spécialistes mission : Michael Fincke, colonel de l'armée de l'air américaine, Greg Chamitoff et Andrew Feustel. Roberto Vittori, colonel de l'armée de l'air italienne et astronaute de l'ESA.

Animation vidéo de l'installation de l'AMS (avec l'autorisation de la NASA) :

<http://www.cern.ch/project-tv>

AMS à la NASA :

http://www.nasa.gov/mission_pages/station/science/experiments/AMS-02.html



Installation du détecteur AMS dans le hall d'assemblage de Préveressin.

Le CERN fête les 80 ans d'André Martin



Le 27 août 2009, l'amphithéâtre principal du CERN a été le siège d'une cérémonie en l'honneur des 80 ans d'André Martin, considéré comme l'un des physiciens théoriciens les plus importants de sa génération. Un colloque suivi d'un concert et d'un vin d'honneur ont été organisés pour cette personnalité incontournable du CERN.

A l'issue du colloque, André Martin est intervenu en remerciant avec émotion et nostalgie toutes les personnalités qui ont joué un rôle important au cours de ses 50 années passées au CERN. « J'étais extrêmement heureux, et je suis très touché que l'on m'ait organisé cette fête. C'était très chaleureux. L'idée était merveilleuse et le

concert de Blandine Eynaud et John Devore, épatant. Ma femme Schu et moi adorons la musique de Gabriel Fauré », a-t-il déclaré à la fin de la cérémonie.

André Martin est entré au CERN en 1959 comme boursier au sein de la division Théorie avant de devenir physicien théoricien permanent en 1964. Il a reçu la Médaille d'or Gian Carlo Wick le 20 août 2007 pour ses travaux sur la section efficace totale des interactions entre deux particules et pour ses contributions à la compréhension des systèmes quark-antiquark lourds. Il est retraité depuis 1994 mais poursuit des travaux en physique théorique au CERN.



André Martin, lors de la cérémonie organisée à l'occasion de ses 80 ans.

Journée portes ouvertes à l'Organisation mondiale du commerce

Le dimanche 6 septembre, l'Organisation mondiale du commerce ouvrira ses portes au public. Tout au long de cette journée, il y aura des visites guidées du bâtiment, permettant de découvrir les nombreuses œuvres d'art dont différents pays ont fait don au fil des ans ; sur la terrasse principale, des stands de spécialités culinaires donneront aux visiteurs une idée de la diversité des membres de l'OMC à l'échelle mondiale en leur offrant l'occasion de choisir des assortiments de spécialités régionales ; des activités ludiques sont mises en place pour les enfants, y compris des ateliers de peinture faciale, un château gonflable et un concours de dessin sur le thème « Dessine-moi la mondialisation » ou « Dessine-moi l'OMC ».

Le programme d'activités complet est disponible ici :

http://www.wto.org/english/forums_e/open_day_e/open_day09_e/programme_e.pdf



Officiel

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.

Rapport annuel de la caisse de pensions

Le Rapport annuel et comptes 2008 de la Caisse de pensions, qui a été approuvé par le Conseil lors de sa session du 19 juin 2009, est désormais disponible dans les secrétariats de départements.

Il est par ailleurs disponible sur le site de la Caisse de pensions :

<http://pensions.web.cern.ch/Pensions/>

Les bénéficiaires de pensions peuvent obtenir ce document en s'adressant à Emilie Clerc (tél. + 41 22 767 87 98), bâtiment 5-5/017.

Secrétariat de la Caisse de Pensions
72742

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA CAISSE DE PENSIONS

Tous les membres et bénéficiaires de la Caisse de pensions sont invités à

**l'Assemblée générale annuelle qui se tiendra dans la Salle du Conseil
le mercredi 9 septembre 2009, de 14h00 à 16h30**

L'ordre du jour sera le suivant :

1. Introduction - F. Ferrini

2. Résultats et présentation du Rapport annuel 2008 - C. Cuénoud

Evolution récente des marchés financiers.

Programme de travail 2009-2010 - T. Economou.

Des exemplaires du Rapport 2008 peuvent être obtenus auprès des secrétariats de département.

3. Politique et principes de financement de la Caisse de pensions :

Rapport du groupe de travail 2 - F. Ferrini

4. Questions des membres ou bénéficiaires

Les personnes désirant poser une question sont invitées à adresser celle-ci, dans la mesure du possible par écrit, avant l'Assemblée, au secrétariat de la Caisse de pensions.

5. Conclusions - F. Ferrini

Comme à l'accoutumée, le verre de l'amitié sera offert aux participants à l'issue de l'assemblée.

NB Le procès-verbal de l'Assemblée générale 2008 peut être obtenu auprès de l'Administration de la Caisse (tél. + 41 22) 767 27 42 ; e-mail Sevda.Budun-Kocaturk@cern.ch)

RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS DE LA CAISSE DE PENSIONS EN 2008

(pour plus d'informations, voir le Rapport annuel)

Introduction

Le Conseil d'administration de la Caisse de pensions (CACP) s'est réuni sept fois en 2008. À la fin de l'année, il a approuvé à l'unanimité la nomination de R. Balfe pour succéder à P. Lambert, qui avait démissionné. Le CACP a aussi approuvé la nouvelle allocation stratégique des actifs, qui a également été soumise en juin aux organes de tutelle du CERN. En outre, le CACP a pris, notamment, les décisions suivantes :

- la désignation de PricewaterhouseCoopers en tant qu'auditeurs externes spécialisés, en application des mesures relevant de la nouvelle gouvernance décidées par le Conseil du CERN ;
- l'adoption des normes comptables internationales pour le secteur public (IPSAS).

L'année 2008 s'est caractérisée, au niveau de l'Organisation, par la poursuite de la mise en œuvre de la nouvelle structure de gouvernance au sein de la Caisse de pensions. Les quatre groupes de travail constitués en 2007 par le CACP ont par ailleurs poursuivi leurs travaux en 2008.

Le Groupe de travail n° 1 a achevé sa tâche concernant la composition du Comité de placement et le code de déontologie. Il a également poursuivi ses travaux relatifs au statut du personnel de la Caisse, aux règles de fonctionnement du CACP et du Comité de placement, ainsi qu'à la mise en place d'un nouveau système de contrôle interne. Le code de déontologie, qui est entré en vigueur au 1er janvier 2009, à la suite de son approbation par le Conseil le 12 décembre 2008, s'applique au personnel de la Caisse, aux membres de ses comités et à ses partenaires commerciaux. Il peut être consulté sur le site web de la Caisse (voir sous la rubrique « Statuts »).

Le Groupe de travail n° 2, qui a pour tâche de définir la politique et les principes de financement de la Caisse de pensions, progresse bien dans ses travaux. Un rapport préliminaire sur l'importante question de la capitalisation intégrale dans le cadre de la stratégie de financement est attendu avant la fin de 2009.

Le Groupe de travail n° 3 s'est vu confier la sélection des experts du Comité de placement. Grâce à ses travaux, le CACP a pu nommer Mme Susanne Haury von Siebenthal, Chief Investment Officer de la Caisse de pensions Publica à Berne, et M. Stewart Colley, ancien directeur de la Caisse de pensions de British Steel à Londres, en tant que nouveaux experts du Comité.

Le Groupe de travail n° 4, notamment responsable de la sélection d'un nouveau gestionnaire général, a soumis une recommandation

au CACP à l'issue d'une série d'entretiens. Dans l'intervalle, la nomination de M. T. Economou, a été approuvée par le Conseil en juin 2009 en vue de son entrée en fonction au 1^{er} septembre 2009.

Conseil d'administration (au 31 décembre 2008)

Membres	Nommés par :
F. Ferrini, président	Conseil du CERN
D.-O. Riska	Conseil du CERN
C.J. van Riel	Conseil de l'ESO
S. Lettow	Directeur général du CERN
G. Deroma	Association du personnel du CERN
D. Duret, vice-présidente	Association du personnel du CERN
F. Derie	Association du personnel de l'ESO
F. Wittgenstein	Groupement des anciens du CERN et de l'ESO
Ph. Lambert	Conseil du CERN, sur proposition des membres du Conseil d'administration
J.-A. Schneider	Conseil du CERN, sur proposition des membres du Conseil d'administration
Administrateur: C. Cuénoud	nommé par le Conseil du CERN sur proposition du Conseil d'administration, avec l'accord du Directeur général.

Résumé

La Caisse de pensions a pour but d'assurer ses membres et ses bénéficiaires contre les conséquences économiques de la vieillesse, de l'invalidité et du décès.

La Caisse verse également une valeur de transfert lorsqu'un membre quitte l'Organisation avant la retraite. Elle peut aussi offrir, dans certaines conditions, un droit à une pension différée.

Les principaux chiffres

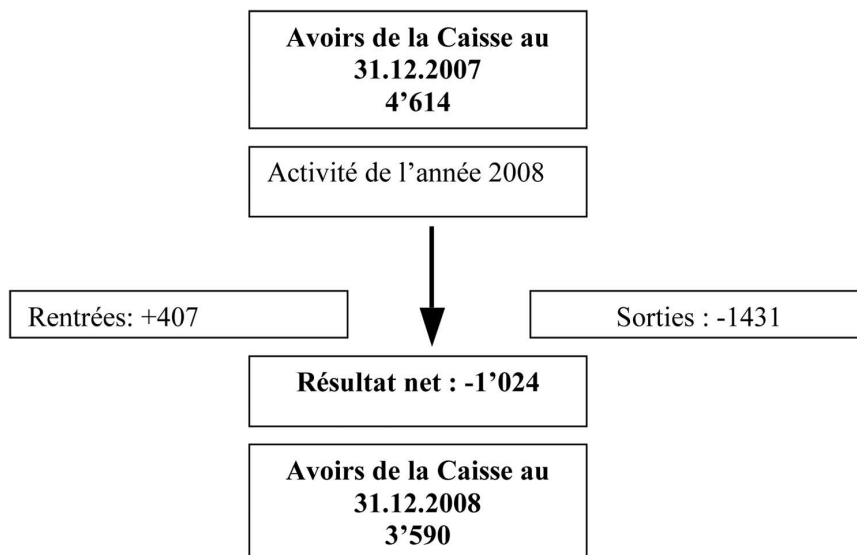
	2008	2007
Performance globale des investissements	-19,3%	6,2%
Moyenne suisse (selon Swisscanto)	-15%	2,1%
Résultat net d'exploitation	-1024,3 MCHF	+140,2 MCHF
Avoirs de la Caisse	3589,7 MCHF	4'614,0 MCHF
Membres en activité	3086	3183
Nombre de bénéficiaires	3198	3105
Montant des prestations versées	265,1 MCHF	256,1 MCHF
Taux de couverture ¹⁾	82,0	106,3

1) Calcul en caisse fermée : faisant l'hypothèse d'une liquidation de la Caisse sans adaptation des pensions (voir également les résultats actuariels ci-dessous).

Investissements

Situation financière

L'évolution globale de la situation financière de la Caisse au cours de l'année 2008 est récapitulée ci-dessous. Il convient de prendre note que le résultat des mouvements comptables globaux de la Caisse, c'est-à-dire la somme du résultat des investissements au prix du marché en fin d'année, compte tenu des rectifications de valeur, et du solde entre contributions et prestations, est -1'024 MCHF.

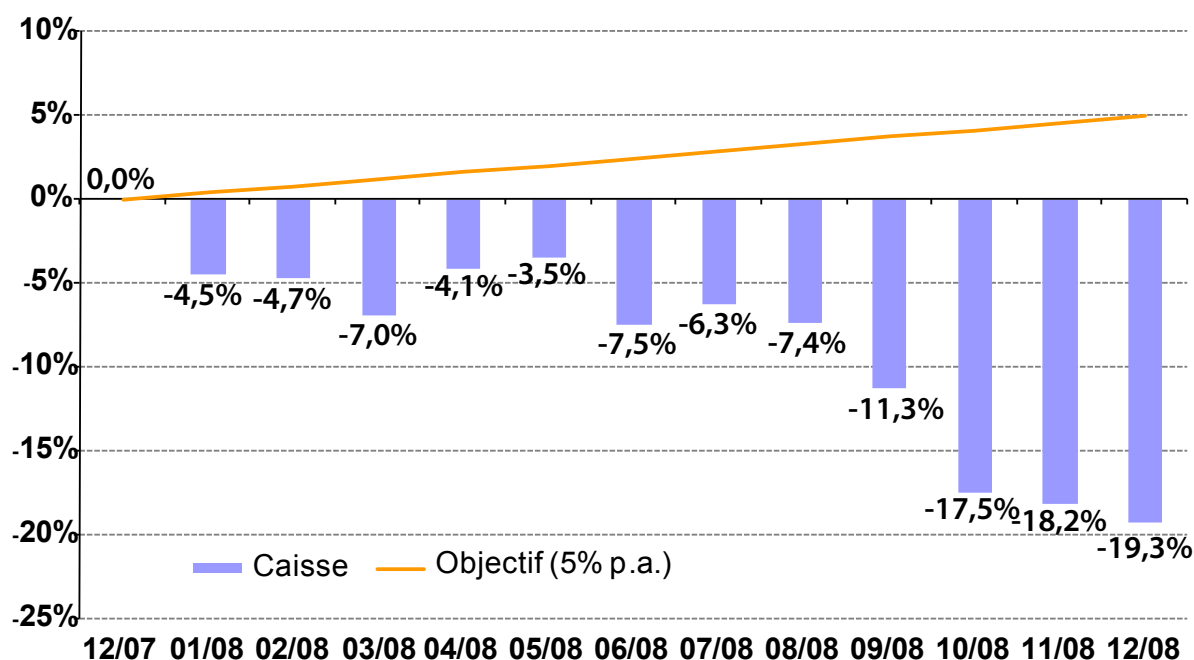


Performance des investissements

En 2008, les turbulences des marchés ont frappé la Caisse de pensions du CERN au même titre que la plupart des investisseurs institutionnels. À la fin de l'année, la performance des actifs de la Caisse se situait à -19,3% selon la méthode dite du Time Weighted Return (TWR – rendement pondéré dans le temps). Le résultat est inférieur à celui des caisses de pension suisses, mais, dans une perspective à plus long terme, la Caisse de pensions du CERN a un rendement annuel moyen qui reste supérieur à celui de ses pairs.

Cette performance s'explique pour l'essentiel par la baisse brutale des marchés des actions sur la planète (l'indice mondial MSCI a chuté de 45% dans la perspective du CHF). Il importe de plus de prendre note que :

- La Caisse de pensions du CERN n'a pas investi dans des fonds spéculatifs (Hedge Funds), essentiellement pour des raisons de transparence et de liquidité. Aucune perte n'a été enregistrée dans ce domaine.
- En dépit du risque systémique observé sur les marchés, qui s'est traduit par des faillites d'institutions financières, la Caisse n'a enregistré aucune perte liée à ses relations avec des banques ou avec des contreparties.

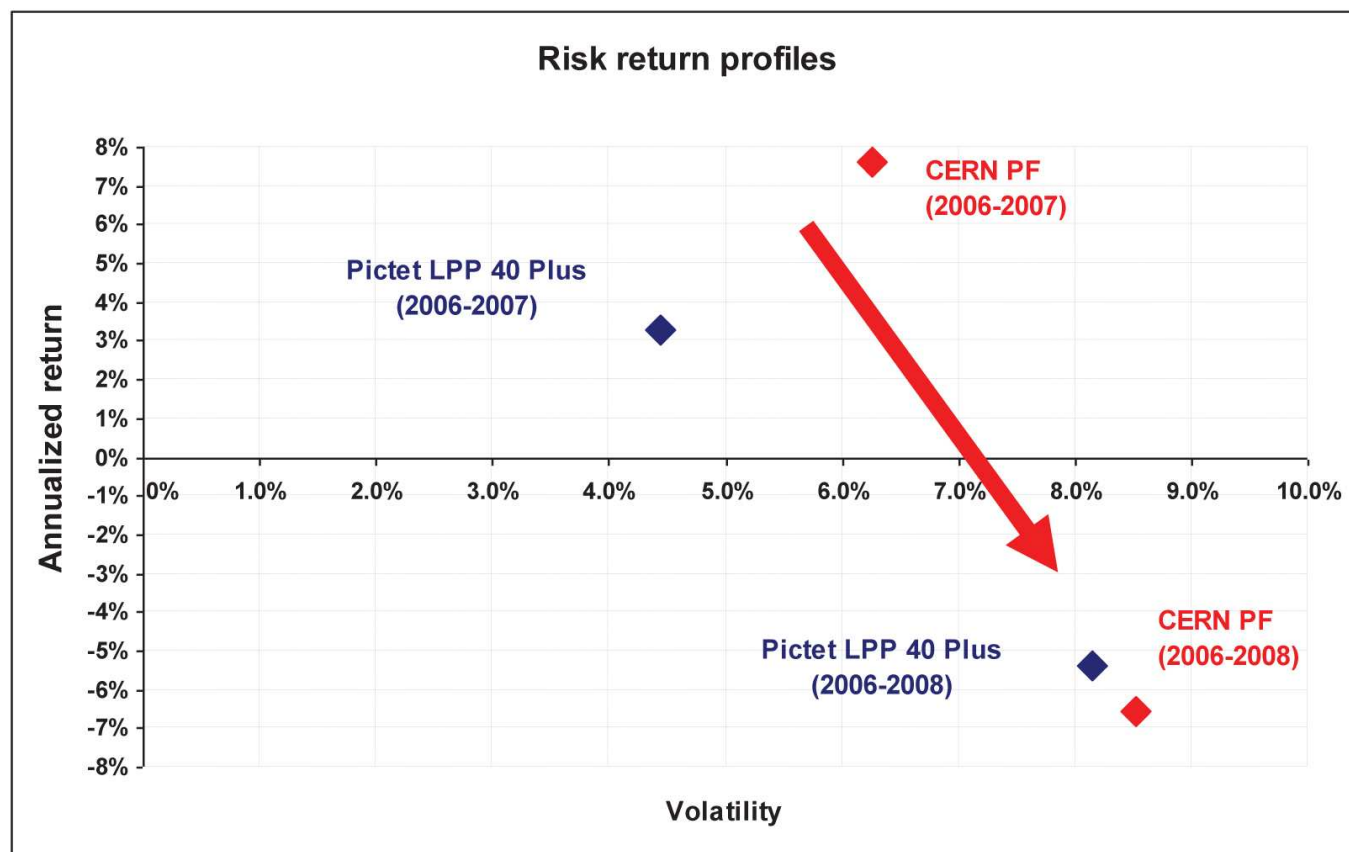


Les chiffres présentés au 31 janvier 2008 sont les données comptables, alors que les chiffres mensuels sont des estimations. Le graphique présente, pour chaque mois, le rendement par rapport au 1er janvier 2008.

Performance cumulée mensuelle de la Caisse

Profil de risques et de rendement

Le graphique ci-dessous présente le profil risque/rendement global de la Caisse et, à titre de comparaison, le profil risque/rendement de l'indice Pictet LPP40 Plus, dont l'allocation des actifs est la plus proche de celle de la Caisse. Les chiffres sont présentés pour 2 ans (2006-2007), puis pour 3 ans (2006-2008). Le graphique met en évidence les conséquences de l'année 2008, tant du point de vue des risques (mesurés par la volatilité) que du rendement.



Comme prévu, la prise en compte de l'année 2008 se traduit par une dégradation du couple risque/rendement. Les points du graphique se déplacent vers le sud-ouest. Il est à noter que la différence du point de vue du risque entre la Caisse et l'Indice s'est atténuée en 2008.

Répartition des actifs

Afin d'optimiser les hypothèses utilisées pour définir les risques à long terme et les paramètres de performance, une étude de congruence actif/passif est menée en vue de déterminer l'allocation stratégique des actifs (SAA). Cette étude prend en considération toutes les caractéristiques de la Caisse (données démographiques, cotisations, prestations, adaptation, etc.) et fixe des objectifs de long terme. Autour de cette allocation stratégique des actifs, des marges de fluctuation permettent des ajustements tactiques. Bien que l'allocation des actifs soit le facteur premier de la politique de placement pour atteindre les rendements visés à long terme, des ajustements tactiques sont possibles à court terme en fonction des conditions du marché. Ces ajustements tactiques relèvent de la compétence du Comité de placement.

En 2008, le Conseil a approuvé une nouvelle allocation stratégique des actifs. Les principaux changements concernent la catégorie Rendement absolu (10%), l'acquisition d'obligations d'entreprise (10%) et la capacité de procéder à des investissements dans les infrastructures dans le cadre des allocations immobilières.

CATÉGORIE D'ACTIFS sous-catégorie d'actifs	SAA	Marges tactiques	Allocation effective au 31.12.2007	Allocation effective au 31.12.2008	Écart par rapport à la SAA
	1	2	3	4	5=4-1
OBLIGATIONS	37%	30-45%	35,9%	46,1%	9,1%
Europe	17%		15,8%	21,7%	4,7%
Monde	10%		5,1%	0,3%	-9,7%
Entreprise	10%		0,0%	4,5%	-5,5%
Autres	0%		15,1%	0,0%	0,0%
Suisse	0%		0,0%	19,6%	19,6%
ACTIONS	34%	25-45%	38,5%	26,4%	-7,6%
Grandes cap. USA	8%		9,5%	7,3%	-0,7%
Petites cap. USA	2%		1,4%	0,9%	-1,1%
Canada	0%		0%	0,2%	
Grandes cap. europ.	8%		13,7%	8,8%	0,8%
Petites cap. europ.	2%		1,7%	0,9%	-1,1%
Australie	0%		0,0%	0,3%	
Japon	9%		5,5%	4,6%	-4,4%
Marchés émergents	5%	Max 10%	6,7%	3,5%	-1,5%
Actifs non ou peu corrélés	14%	10-20%	6,0%	6,3%	-7,7%
Rendement absolu	10%		2,2%	3,0%	-7,0%
Private Equity	2%		1,9%	2,9%	0,9%
Matières premières	2%		2,0%	0,4%	-1,60%
IMMOBILIER	15%	10-20%	10,7%	14,8%	-0,2%
TRÉSORERIE	0%	0-10%	8,9%	6,4%	6,4%

Compte tenu du changement intervenu dans la SAA en 2008 et à des fins de comparaison, l'allocation de 2007a été adaptée pour intégrer les investissements pratiqués selon l'ancienne SAA dans les catégories correspondantes dans la nouvelle SAA.

Au cours de l'année, les principales décisions d'ordre tactique prises par le Comité de placement ont été les suivantes :

- il a été décidé de ne pas rééquilibrer systématiquement l'allocation à son niveau stratégique ; une telle politique se traduit souvent par un renforcement des catégories d'actifs à rendement médiocre au détriment de celles qui en ont un bon ;
- en janvier, le Comité de placement a décidé de placer 50 MCHF en actions européennes et américaines, par prélèvement sur la trésorerie ;
- en juillet, 20 MCHF ont été investis, pour moitié en actions européennes et pour moitié en actions américaines ;
- en juin, un nouveau portefeuille de 100 MCHF investi en obligations d'entreprise a été constitué ;
- en août, le Comité de placement a décidé de réduire le poste des actions européennes de 35 MCHF et d'investir le produit, à parts égales, en actions canadiennes et australiennes ;
- il a été décidé de maintenir la décision tactique de couvrir partiellement (entre 50% et 70%) le risque de change lié aux actifs libellés en euros.

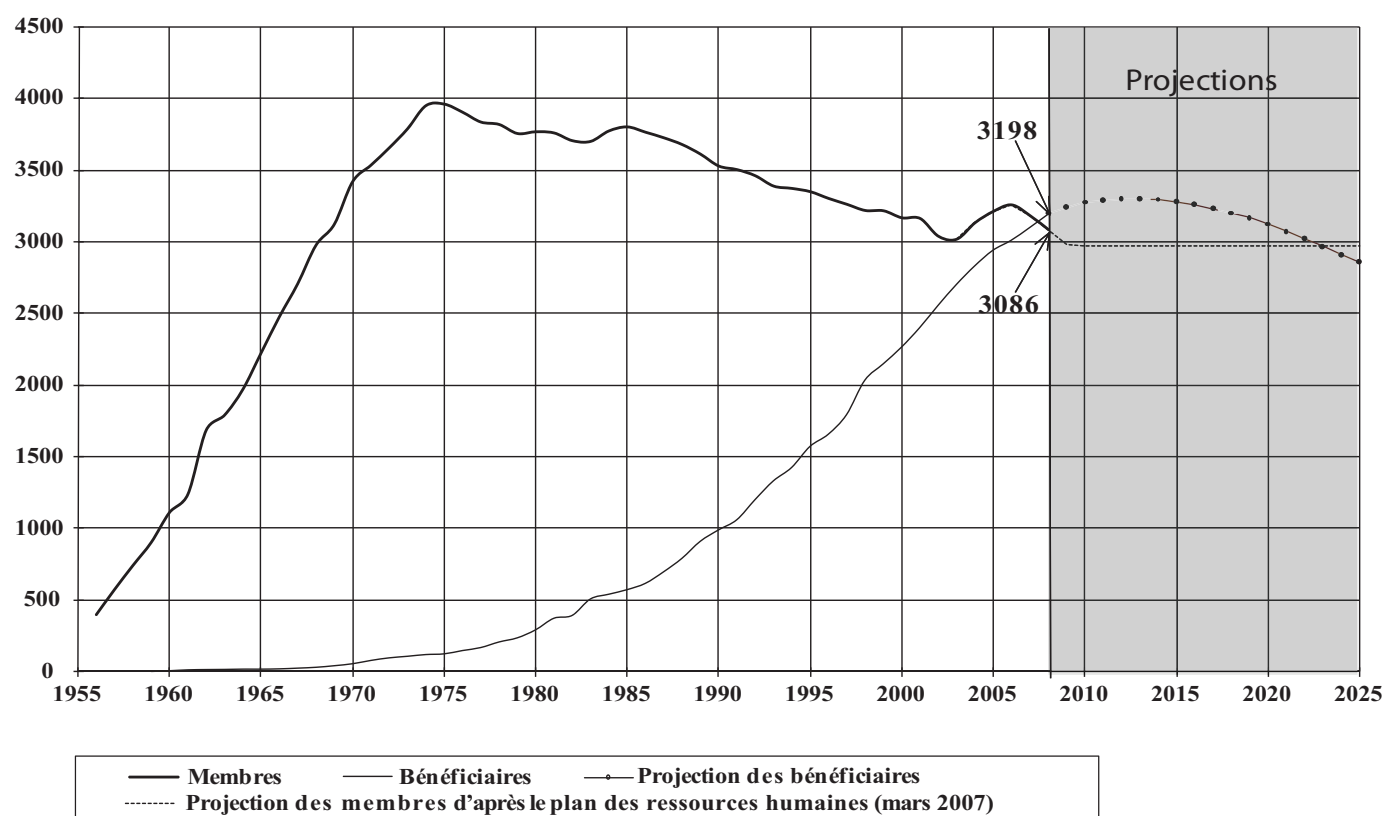
En ce qui concerne les gestionnaires, le Comité de placement a décidé de mettre fin à deux mandats pour des raisons de performance (JP Morgan pour les obligations Monde et Legg Mason pour les Actions USA). Les montants correspondants ont été investis dans un mandat passif ou alloués à des mandats existants. Un nouveau mandat a été attribué en mai à *Franklin Templeton* pour des obligations d'entreprise.

Résultats sur le long terme

Compte tenu que les engagements de la Caisse de pensions du CERN sont de long terme par nature, sa performance devrait également être considérée sur le long terme. Le TWR (Time Weighted Return) calculé pour la dernière période de dix ans marque une diminution: elle est passée de 5% (1998-2007) à 2,2% (1999-2008). Depuis la fondation de la Caisse (1957), le taux de rendement interne de la Caisse (TRI) se situait à 4,9% (5,7% à partir de la fin 2007), soit à un niveau inférieur mais très proche de l'objectif de 5% de la Caisse. Ces chiffres font ressortir l'importante incidence de l'année 2008, d'autant plus forte du fait de la maturité de la Caisse. Il convient de prendre note que le taux technique retenu par le Conseil (4,5 %) reste cohérent avec les rendements bruts de la Caisse sur 20 ans ou plus.

Assurance

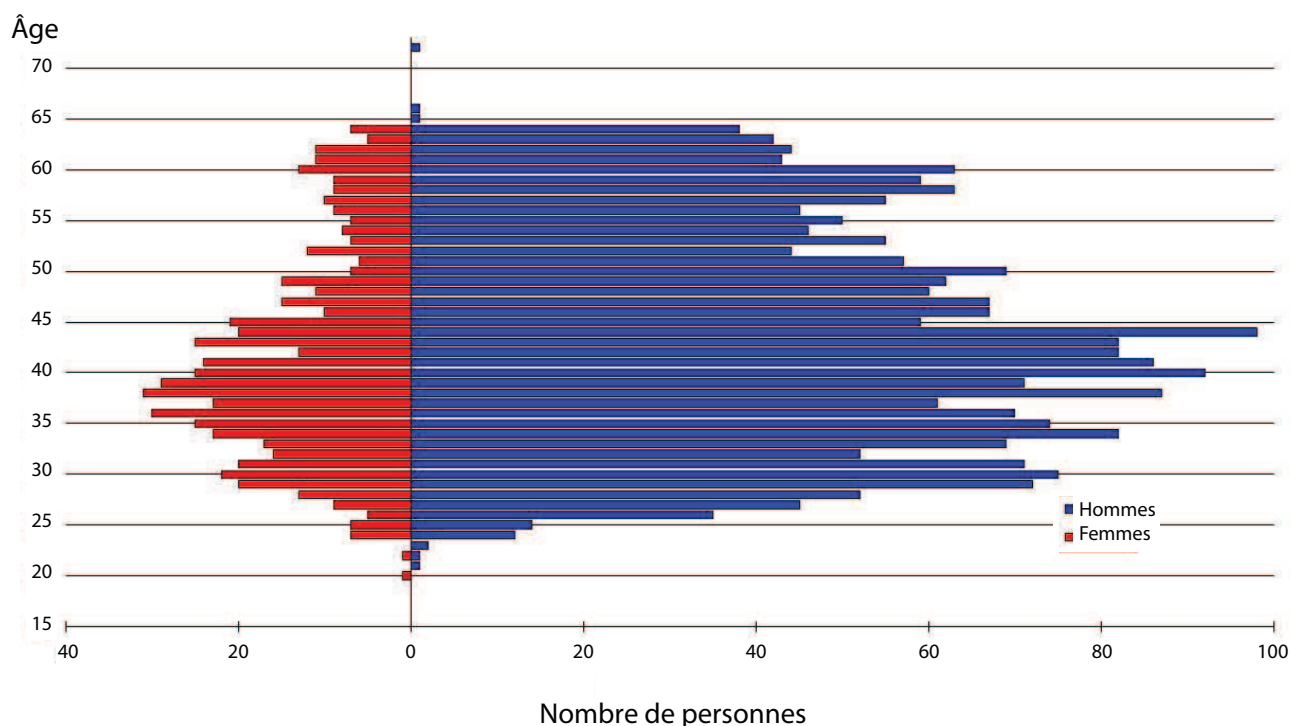
Membres



Le tableau ci-dessus présente l'effectif des membres au 31 décembre 2008, y compris ceux dont le contrat se terminait à cette date. 358 personnes ont quitté les organisations participantes. Ce chiffre comprend 112 départs à la retraite, dont 67 départs anticipés (avant l'âge de soixante-cinq ans), et 45 départs à l'âge de 65 ans. En 2008, le nombre des membres de la Caisse a diminué de 97 unités.

L'âge moyen des membres de la Caisse calculé au 31 décembre 2008 était de 41 ans et 7 mois pour les femmes et de 43 ans et 9 mois pour les hommes. Le graphique ci-dessous indique la répartition par âge des membres de la Caisse.

Pyramide des âges des membres de la Caisse au 31 décembre 2008

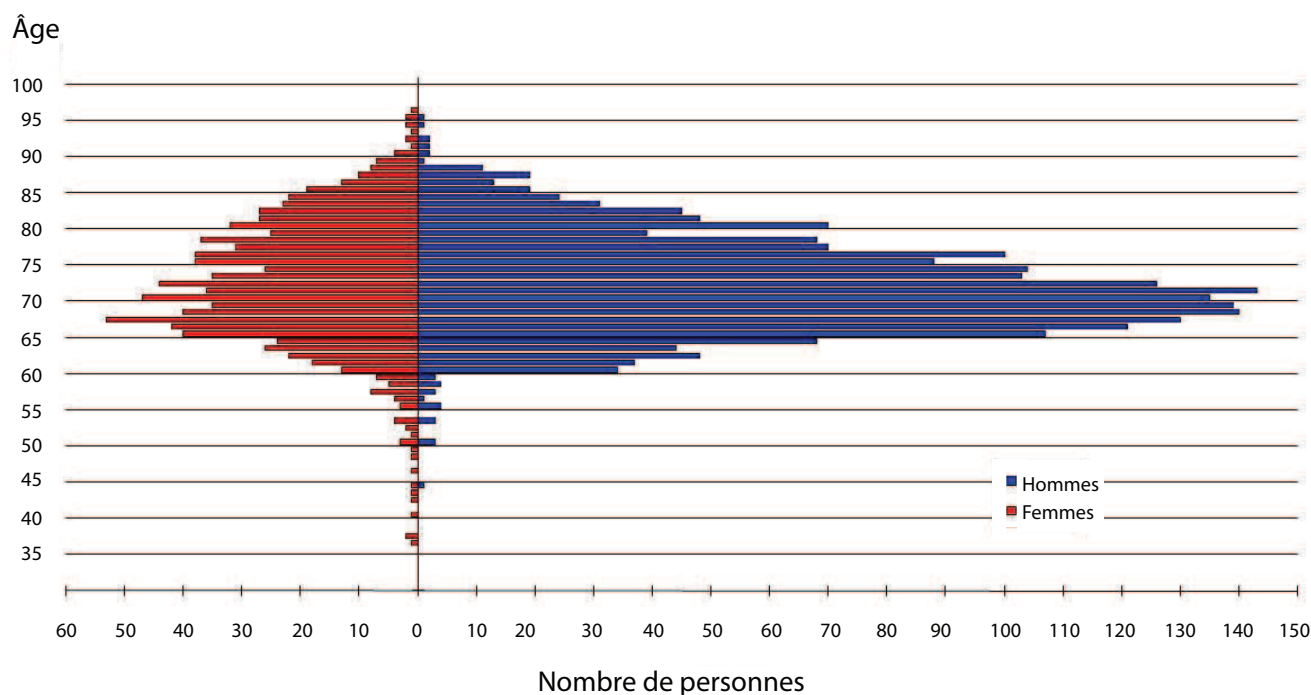


Bénéficiaires

Le nombre des bénéficiaires au 31 décembre 2008, y compris les participants au programme de retraite progressive, était de 3198, soit une augmentation de 1,03% par rapport au total enregistré au 31 décembre 2007 (3105).

Le graphique 6 illustre les mouvements nets par catégorie de bénéficiaires au cours des deux dernières années.

À la fin de 2008, l'âge moyen des personnes touchant une pension de retraite (les pensionnés et les conjoints survivants) était de 72 ans et 3 mois pour les femmes et de 71 ans et 7 mois pour les hommes, ce qui représente une légère augmentation par rapport à 2007.



Résultats actuariels

La Caisse procède chaque année à un examen de sa situation actuarielle en caisse fermée, selon la méthode ABO (Accumulated Benefit Obligation : obligation au titre des prestations constituées) ou la méthode traditionnelle. Elle obtient ainsi un instantané de sa situation financière, sans tenir compte des évolutions futures. Le taux de couverture s'est sensiblement dégradé, passant de 106,3% au 1er janvier 2008 à 82,0% au 1er janvier 2009. Cela s'explique par trois facteurs. Le plus important est le résultat négatif réalisé en 2008, mais l'augmentation continue de la réserve mathématique destinée aux pensionnés et les flux de trésorerie négatifs ont également joué un rôle.

IPSAS (IAS 26)

La décision du Conseil d'adopter les Normes comptables internationales pour le service public (IPSAS) au CERN a eu pour conséquence que les comptes de la Caisse de pensions doivent être établis conformément à ces principes. La norme IAS 26 permet que la valeur actuarielle actuelle des prestations de retraite à acquitter soit calculée en utilisant la méthode des obligations au titre des prestations projetées (Projected Benefit Obligation – PBO) qui se fonde sur les hypothèses actuarielles approuvées. Selon la méthode PBO, le taux de couverture ou taux de capitalisation est tombé de 94,4% au 31 décembre 2007 à 72,7% au 31 décembre 2008.

Il est également à noter que l'établissement des engagements selon la méthode ABO, tout comme selon la méthode PBO, ne tient pas compte du renouvellement des effectifs, qui, pour une organisation publique internationale telle que le CERN, est un facteur très important. Historiquement, au moins depuis 1989, les études actuarielles présentant la situation de la Caisse de pensions ont toujours été menées selon le principe de la caisse ouverte, avec une projection à 30 ans. Les positions données par ces études actuarielles continueront de fournir le cadre des décisions concernant la manière dont la Caisse doit être gérée (allocation des actifs et politique de placement et de financement).

Conclusion

Tout au long de son existence, la Caisse de pensions du CERN a traversé des cycles économiques et financiers qui ont eu sur ses actifs une influence tantôt négative et tantôt positive. À n'en pas douter, cependant, l'année 2008 restera dans les annales comme la plus difficile que la Caisse ait connue sur le plan financier pour la gestion des actifs, et l'une des pires pour les marchés des actions depuis la Grande dépression des années 30. Malgré le recul de ses avoirs l'an dernier, la Caisse ne devrait pas trop se focaliser sur le court terme. À terme, une telle perspective s'est toujours avérée une entrave pour le rendement. Aussi la Caisse garde-t-elle une approche dynamique à long terme et, autant que possible, un style diversifié de gestion des actifs, ce qui devrait lui permettre de se redresser dans une certaine mesure.

La Caisse reste toutefois absolument en mesure de payer les prestations de retraite à court et à moyen terme. La sous-capitalisation actuelle de la Caisse ne signifie pas qu'elle est insolvable, mais doit plutôt être considérée comme un indicateur de la mesure dans laquelle elle est aujourd'hui capable d'honorer ses engagements futurs. Il s'agit d'engagements de long terme par nature. Des mesures sont déjà à l'étude pour trouver des solutions afin de faire face à l'augmentation des engagements à long terme par rapport aux actifs.

Comme l'a décidé le Conseil du CERN, les états financiers du Rapport annuel ont été établis et sont présentés conformément aux Normes comptables internationales du secteur public (IPSAS). Tant la structure que le contenu du Rapport ont donc radicalement changé par rapport aux versions précédentes. Autre première : la Caisse de pensions a fait l'objet d'un audit spécialisé complémentaire en application d'une décision du Conseil du CERN. Ces initiatives se sont avérées tout à fait satisfaisantes et sont de nature à renforcer la confiance à l'égard de la gestion prudente des actifs de la Caisse.

Les graphiques et données présentés dans le présent résumé sont tirés du Rapport annuel de la Caisse de pensions du CERN de 2008 (document CERN/2840-CERN/FC/5340), dont les membres du personnel peuvent obtenir un exemplaire auprès des secrétariats de département. Les bénéficiaires peuvent aussi obtenir un exemplaire du Rapport annuel auprès du Service des prestations (Émilie Clerc, tél. 022-767 87 98). Le Rapport annuel comporte des informations détaillées sur tous les aspects des activités de la Caisse. Si vous souhaitez obtenir des informations plus détaillées sur votre caisse de pensions, nous vous engageons vivement à lire le Rapport annuel ou à consulter le site Web de la Caisse (<http://cern.ch/Pensions>), ainsi qu'à participer à l'Assemblée générale annuelle, dont l'ordre du jour figure ci-dessus.



Officiel

POUR RELEVER DE NOUVEAUX DÉFIS: JOBS @ CERN

Savez-vous que le CERN offre souvent de nouvelles opportunités dans de nombreux domaines? Consultez le site web du HR et faites passer le mot! Actuellement, des postes sont ouverts pour les emplois suivants :

5 physiciens / 26 ingénieurs / 7 ingénieur-techniciens / 23 techniciens / 15 employés administratifs

Pour obtenir plus d'informations et déposer votre candidature, rendez-vous sur

<http://www.cern.ch/jobs>

Département HR



En pratique

LES TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR: UNE RESSOURCE LONGTEMPS ATTENDUE

Depuis le 1^{er} Aout 2009, une nouvelle ressource en ligne est disponible au CERN: les techniques de l'Ingénieur et son corpus de plus de 4,000 articles issus de 11 disciplines sont désormais accessibles depuis votre ordinateur sur le site du CERN.

Cette base de données pluridisciplinaire couvre de nombreux sujets allant de la mécanique à l'environnement. Les articles sont écrits par des experts scientifiques reconnus dans leur domaine de compétence.

L'accès en ligne couvre les archives de cette ressource depuis 1946, il permet par ailleurs de suivre les dernières tendances et innovations, ainsi que les nouveaux produits de l'industrie.

Cette base de données est donc tout à la fois une ressource précieuse d'information scientifique et technique passée et présente ainsi qu'un excellent outil de veille technologique tourné vers le futur.

Chacun peut créer un compte gratuit sur cette ressource, ce compte vous permettra de configurer vos propres alertes et de télécharger en version pdf les documents que vous souhaitez consulter.

Vous trouverez sur le site web de la bibliothèque des informations complémentaires :

<http://library.web.cern.ch/library/Library/techniques.html>

Accès direct à la base de données :

<http://www.techniques-ingenieur.fr/home.html>

ACCU MEETING

**DRAFT Agenda
for the meeting to be held
on Wednesday 9 September 2009
At 9:15 a.m. in room 60-6-002**

(Plus d'information dans la partie anglaise du Bulletin)



Enseignement en langues

GENERAL AND PROFESSIONAL FRENCH COURSES

The next session will take place **from 12 October to 18 December 2009**.

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://cern.ch/Training>

or contact Mrs. Nathalie Dumeaux : Tel. 78144.

*Language Training - French Training
Nathalie Dumeaux Tel. 78144
nathalie.dumeaux@cern.ch*



Formation en management & communication

PROGRAMME DES COURS DE MANAGEMENT ET COMMUNICATION DU CERN

Calendrier des cours prévus de février à juin 2009

Veuillez consulter notre site Web pour connaître le nombre de places disponibles qui peut varier.

Management Curriculum

Project Scheduling & Costing	3, 4 September	(2 places available)
Communicating Effectively – Residential	15, 16, 17 September	(6 places available)
Personal Awareness & Impact – Follow-up	17, 18 September	(full)
Project Management	22, 23 September	(full)
Personal Awareness & Impact	22, 23, 24 September	(full)
Introduction to Leadership	7, 8, 9 October	(full)
Managing Teams	10, 11, 12 November	(full)

Communication Curriculum

Managing Time	22 September + 27 October + 18 November	(3 places available)
Making presentations	14, 15 October + 9 November	(Full)
Communiquer efficacement dans votre équipe	19, 20 octobre	(complet)
Communiquer efficacement	21, 22 octobre + 9, 10 novembre	(complet)
Techniques d'exposé et de présentations	10, 11 novembre + 8 décembre	(1 place disponible)
Service Orientation/Orientation service	12, 13 November/novembre	(5 places available/disponibles)

Si vous souhaitez suivre l'un des cours indiqués ci-dessus, veuillez en discuter avec votre superviseur et/ou votre DTO. Ensuite, vous pourrez vous inscrire électroniquement avec un formulaire EDH que vous trouverez sur la page de description du cours sur notre catalogue : <http://cta.cern.ch/cta2/f?p=300>



Enseignement en langues

Management & Communication programme
Sudeshna Datta Cockerill, Head of the programme 74127 - Sudeshna.datta.cockerill@cern.ch
Secretariat 78144 - Nathalie.dumeaux@cern.ch

COURS D'ANGLAIS GÉNÉRAL ET PROFESSIONNEL

La prochaine session se déroulera:

du 5 octobre 2009 au 5 février 2010 (interruption de 2 semaines à Noël).

Ces cours s'adressent à toute personne travaillant au CERN ainsi qu'à leur conjoint.

Pour vous inscrire et voir tout le détail des cours proposés, consultez nos pages Web:

<http://cern.ch/Training>

Vous pouvez aussi contacter Nathalie Dumeaux, tél. 78144.

Oral Expression

The next session will take place from 5th October 2009 to 5th February 2010 (2 weeks break at Christmas).

This course is intended for people with a good knowledge of English who want to enhance their speaking skills.

There will be on average of 8 participants in a class. Speaking activities will include discussions, meeting simulations, role-plays etc. depending on the needs of the students.

Writing Professional Documents in English

The next session will take place from end of September to end of January 2010 (2 weeks break at Christmas).

This course is designed for people with a good level of spoken English who wish to improve their writing skills.

Timetable will be fixed after discussion with the students.

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

<http://cern.ch/Training>

or contact Mrs Dumeaux: Tel. 78144. or Tessa Osborne: Tel. 72957

Formation en langues - Language Training
Cours d'anglais - English course
Nathalie Dumeaux Tél. 78144
nathalie.dumeaux@cern.ch



ENSEIGNEMENT TECHNIQUE CERN : PLACES DISPONIBLES DANS LES PROCHAINS COURS

Les cours suivants sont planifiés dans le cadre du programme 2009 de l'Enseignement technique. Des places sont disponibles. Vous trouverez le programme complet et mis à jour en visitant notre catalogue (<http://cta.cern.ch/cta2/f?p=110:9>).

SOFTWARE AND SYSTEM TECHNOLOGIES

C++ Programming Part 1 - Hands-On Introduction	26-Oct-09	28-Oct-09	3	English
C++ Programming Part 2 - Advanced C++ and its Traps and Pitfalls	3-Nov-09	6-Nov-09	4	English
CERN openlab Multi-threading and Parallelism Workshop	11-Nov-09	12-Nov-09	2	English
CERN openlab/Intel Computer Architecture and Performance Tuning Workshop	6-Oct-09	7-Oct-09	2	English
Developing secure software	14-Sep-09	14-Sep-09	0.5	English
Emacs - way beyond Text Editing	29-Oct-09	29-Oct-09	1	English
Intermediate Linux System Administration	19-Nov-09	24-Nov-09	4	English
ITIL Foundations (version 3)	14-Sep-09	16-Sep-09	3	English
ITIL Foundations (version 3)	12-Oct-09	14-Oct-09	3	English
ITIL Foundations (version 3)	18-Nov-09	20-Nov-09	3	English
JAVA - Level 1	12-Oct-09	14-Oct-09	3	English
JAVA - Level 2	16-Nov-09	19-Nov-09	4	English
JAVA 2 Enterprise Edition - Part 1: Web Applications	22-Oct-09	23-Oct-09	2	English
JAVA 2 Enterprise Edition - Part 2: Enterprise JavaBeans	28-Sep-09	30-Sep-09	3	English
JCOP - Finite State Machines in the JCOP Framework	29-Sep-09	1-Oct-09	3	English
JCOP - Finite State Machines in the JCOP Framework	10-Nov-09	12-Nov-09	3	English
JCOP - Joint PVSS-JCOP Framework	5-Oct-09	9-Oct-09	4.5	English
JCOP - Joint PVSS-JCOP Framework	23-Nov-09	27-Nov-09	4.5	English
Oracle - Advanced SQL	19-Oct-09	21-Oct-09	3	English
Oracle - Programming with PL/SQL	28-Sep-09	30-Sep-09	3	English
Oracle - SQL	16-Sep-09	18-Sep-09	3	English
Oracle Database 10g: SQL Tuning	07-DEC-09	09-DEC-09	3	English
Oracle Databases: Advanced PL/SQL Programming	2-Nov-09	4-Nov-09	3	English
Project Development using Python	01-DEC-09	04-DEC-09	4	English
Python - Hands-on Introduction	23-Sep-09	25-Sep-09	3	English
Web Applications with Oracle Application Express (APEX) 3.2	16-Nov-09	18-Nov-09	3	English

ELECTRONIC DESIGN

Advanced VHDL for FPGA Design	30-Nov-09	04-DEC-09	5	English
Altium Designer 6.0 - Foundation & Board Implementation	16-Sep-09	24-Sep-09	5	French
Comprehensive VHDL for FPGA Design	12-Oct-09	16-Oct-09	5	English
Electromagnetic Compatibility (EMC) : Introduction	17-Sep-09	17-Sep-09	0.5	Bilingual
Electromagnetic Compatibility (EMC): Applications	23-Sep-09	23-Sep-09	0.5	Bilingual
LabVIEW Basic I with RADE introduction	30-Nov-09	02-DEC-09	3	English
LabVIEW Basic I with RADE introduction	28-Sep-09	30-Sep-09	3	French
LabVIEW Basics 2	03-DEC-09	04-DEC-09	2	English
LabVIEW FPGA cRIO	2-Nov-09	4-Nov-09	3	French
LabVIEW Intermediate 1	26-Oct-09	28-Oct-09	3	French
LabVIEW Intermediate II with RADE applications	29-Oct-09	30-Oct-09	2	French
Siemens - STEP7 : level 1	27-Oct-09	30-Oct-09	4	French
Siemens - STEP7 : level 2	14-Sep-09	18-Sep-09	5	English

MECHANICAL DESIGN

AutoCAD 2009 - level 1	23-Sep-09	2-Oct-09	4	French
AutoCAD Electrical 2009	5-Oct-09	4-Nov-09	5	French
CATIA V5 -- Drafting Advanced	6-Nov-09	13-Nov-09	2	French
CATIA V5 -- Surfacing 1	2-Oct-09	9-Oct-09	2	French



CATIA-Smarteam Level 1	28-Sep-09	13-Oct-09	6	French
CATIA-Smarteam Level 1	14-Oct-09	29-Oct-09	6	French
CATIA-Smarteam Level 2	4-Nov-09	20-Nov-09	7	French
CATIA-Smarteam Level 2	25-Nov-09	11-DEC-09	7	French
SmarTeam - CATIA data manager at CERN	15-Oct-09	30-Oct-09	3	French
SmarTeam - CATIA data manager at CERN	9-Nov-09	27-Nov-09	3	French

OFFICE SOFTWARE

A hands-on overview of EVO	9-Nov-09	9-Nov-09	0.5	English
ACCESS 2007 - Level 1 : ECDL	14-Sep-09	15-Sep-09	2	French
CERN EDMS - Introduction	21-Sep-09	21-Sep-09	1	English
CERN EDMS - Introduction	14-Sep-09	14-Sep-09	1	French
EXCEL 2007 - level 1 : ECDL	8-Oct-09	9-Oct-09	2	French
EXCEL 2007 - Level 2: ECDL	16-Nov-09	17-Nov-09	2	English
EXCEL 2007 (Short Course I) - HowTo... Work with formulae	9-Nov-09	9-Nov-09	0.5	Bilingual
EXCEL 2007 (Short Course II) - HowTo... Format your worksheet for printing	9-Nov-09	9-Nov-09	0.5	Bilingual
EXCEL 2007 (Short Course III) - HowTo... Pivot tables	10-Nov-09	10-Nov-09	0.5	Bilingual
EXCEL 2007 (Short Course IV) - HowTo... Link cells, worksheets and workbooks	10-Nov-09	10-Nov-09	0.5	Bilingual
Introduction to Dreamweaver MX	26-Oct-09	27-Oct-09	2	French
Novelties of EXCEL 2007	23-Oct-09	23-Oct-09	1	Bilingual
Novelties Office 2007: POWERPOINT 2007	13-Nov-09	13-Nov-09	1	Bilingual
Novelties Office 2007: WORD 2007	22-Oct-09	22-Oct-09	1	Bilingual
Office 2007 - Novelties	27-Nov-09	27-Nov-09	1	Bilingual
OUTLOOK 2007 (Short Course I) - E-mail	5-Nov-09	5-Nov-09	0.5	Bilingual
OUTLOOK 2007 (Short Course II) - Calendar, Tasks and Notes	5-Nov-09	5-Nov-09	0.5	Bilingual
OUTLOOK 2007 (Short Course III) - Meetings and Delegation	6-Nov-09	6-Nov-09	0.5	Bilingual
Project Planning with MS-Project	9-Nov-09	13-Nov-09	2	French
Sharepoint Collaboration Workspace	12-Oct-09	13-Oct-09	2	English
Sharepoint Collaboration Workspace	30-Nov-09	01-DEC-09	2	French
Sharepoint Designer (Frontpage) - Level 2	19-Oct-09	20-Oct-09	2	French
Sharepoint Designer (Frontpage)- Level 1	07-DEC-09	08-DEC-09	2	English
Sharepoint Designer (Frontpage)- Level 1	21-Sep-09	22-Sep-09	2	French
Videoconferencing and collaborative tools	9-Nov-09	9-Nov-09	0.5	French
WORD 2007 - level 1 : ECDL	15-Oct-09	16-Oct-09	2	French
WORD 2007 - level 2 : ECDL	19-Nov-09	20-Nov-09	2	French
WORD 2007 (Short Course II) - HowTo... Mail merge (with Outlook)	12-Nov-09	12-Nov-09	0.5	Bilingual
WORD 2007 (Short Course III) - Working with long document: styles and tables of contents	12-Nov-09	12-Nov-09	0.5	Bilingual

SPECIAL COURSE

Designing effective websites	8-Oct-09	9-Oct-09	2	English
Egroups training	20-Oct-09	20-Oct-09	0.5	English
Egroups training	2-Oct-09	2-Oct-09	0.5	French

Si vous souhaitez suivre l'un des cours indiqués ci-dessus, veuillez en discuter avec votre superviseur et/ou votre DTO. Ensuite, vous pourrez vous inscrire électroniquement avec un formulaire EDH que vous trouverez sur la page de description du cours sur notre catalogue : <http://cta.cern.ch/cta2/f?p=110:9> en cliquant sur « sign up in EDH ». Etant donné que les sessions pour les cours moins demandés sont organisées en fonction de la demande, nous vous encourageons à vous inscrire même si aucune date n'est encore fixée dans notre catalogue. Les cours de l'Enseignement technique du CERN sont ouverts uniquement aux membres du personnel CERN (titulaires, attachés, utilisateurs, associés de projets, apprentis et les employés des entreprises contractantes du CERN avec certaines restrictions).