

Nouvelles des Laboratoires



*Discovering
the Nature
of Nature*

Fermi National Accelerator Laboratory A Department of Energy National Laboratory

Fermilab is a high-energy physics laboratory, home of the world's most powerful particle accelerator, the Tevatron. Scientists from across the U.S. and around the world use Fermilab's resources in experiments to explore the most fundamental particles and forces of nature.

Le Web plutôt que l'offset

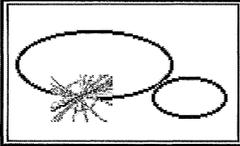
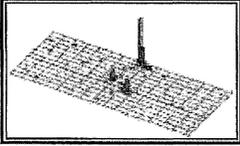
À l'origine, le World-Wide Web avait été conçu au CERN pour permettre aux physiciens des particules d'accéder facilement aux informations quel que soit l'endroit où elles se trouvent. Il a ensuite conquis le monde entier et il a été salué comme une révolution des télécommunications. De Stockholm jusqu'à Katmandou, des quotidiens publient des éditions sur le Web, et à la fin de 1995, le nombre de serveurs Web avait progressé jusqu'à près de 75 000. Mais l'objectif initial a-t-il été atteint? Est-ce que le Web a changé le mode de travail des physiciens?

La réponse est oui, sans hésitation. Dans les laboratoires de physique des particules du monde entier, des informations sur les programmes et les performances des accélérateurs sont transmises sur le Web. Les expériences l'utilisent pour diffuser des projets de communications, pour annoncer des réunions et publier leurs comptes rendus et pour faire connaître leurs travaux. La page foyer du Laboratoire Fermi, admirée par tout le monde, a même fait son entrée dans la liste "What's Cool" de Netscape, aux côtés de la CIA et de MTV.

Au CERN, des illustrations d'événements recueillis dans la récente période d'exploitation à 130 GeV du Grand collisionneur électron-positon (LEP) sont apparues sur le Web quelques minutes seulement après leur enregistrement. Chacune des quatre expériences LEP, ALEPH, DELPHI, L3 et OPAL, a su trouver des applications originales au Web, souvent dans des zones extérieures au domaine public et protégées par des mots de passe.

ALEPH a "hypérisé" la totalité de sa documentation et de ses logiciels de reconstitution dans un système baptisé Light (Life cycle Global HyperText). C'est ainsi, par exemple, qu'en cliquant sur un appel de sous-programme dans le code source on accède à la documentation concernant ce sous-programme. Un logiciel d'analyse et des simulations seront ajoutés prochaine-

[Home](#) - [Help](#) - [Search](#) - [Map](#) - [Index](#) - [Tour](#) - [What's New](#) : Feb 7

	Discovery of the Top Quark
	The Nature of Nature: The Science of High-Energy Physics
	Fermilab: America's Research Laboratory on the Energy Frontier
	Fermilab at Work: An Insider's Guide to Lab Activities, Info & Schedules

webmaster@fnal.gov
Feb 7, 1996

La page foyer du Laboratoire Fermi (URL: <http://fnnews.fnal.gov/>) est un exemple de présentation efficace sur le World-Wide Web qui fait l'admiration de tous.

ment à ce progiciel, qui comprendra, à terme, des modèles de soumission de travaux, de sorte qu'il sera possible d'effectuer une analyse complète d'événements ALEPH par l'intermédiaire d'une interface Web.

En ce qui concerne L3, l'examen des communications est désormais entièrement à base Web. Les propositions de communications sont transmises sur le Web et annoncées dans une rubrique "nouvelles". La page Web comporte également des informations sur les auteurs, les calendriers des examens et les délais de réception des commentaires. Tout physicien de L3, où qu'il se trouve dans le monde, peut consulter des projets de communications sur le Web et exprimer son avis. Après leur approbation finale, les communications sont transférées sur la page Web de L3 accessible au public et soumises

à une revue pour une publication sous une forme plus traditionnelle.

OPAL a mis au point une liaison à base Web avec Thorn EMI Electron Tubes. Le but est d'accélérer la phase de développement d'un nouveau détecteur secondaire actuellement en cours d'installation. Un contrôle de qualité minutieux pour les photomultiplicateurs de Thorn EMI a été mis en oeuvre au CERN, et les résultats sont diffusés sur une zone protégée par un mot de passe. Ils sont consultés à cet emplacement par Thorn EMI et il en est tenu compte dans les procédures de contrôle de la qualité propres à l'entreprise. Cette méthode a été profitable à la fois à OPAL et à Thorn EMI.

Le fait que la base de données sur les tests soit disponible simultanément pour OPAL et Thorn EMI a permis de resserrer les liens entre l'entreprise et son client. L'avantage pour OPAL est d'accélérer le développement du nouveau détecteur secondaire.

Les deux expériences polyvalentes en préparation pour le futur grand accélérateur du CERN, le LHC, sont

les premières à se développer dans l'ère du Web. ATLAS et CMS ont entrepris toutes deux de constituer des réserves d'information complètes sur le Web. Pour CMS, des fichiers de textes sont soumis par courrier électrique à la réserve. Le système interprète plusieurs mots-clés inclus dans la ligne donnant l'objet du message et il enregistre ensuite le fichier à l'emplacement auquel il correspond en incorporant automatiquement toutes les hyperliens requises. Pour les documents plus complexes, comme les illustrations, le courrier électronique comporte un pointeur qui renvoie au document. Toutes les informations concernant ATLAS depuis 1993 sont sur le Web, avec des dispositifs automatiques pour l'enregistrement et l'archivage de la documentation interne et l'accès à celle-ci.

Les physiciens de l'expérience SLD au collisionneur linéaire SLC du Laboratoire SLAC de Stanford utilisent le Web pour s'inscrire dans l'équipe où ils travailleront et certaines équipes sont même gérées sur le réseau. Les spécialistes de SLD ont mis au point un "butineur" (data browser) qui permet aux membres de la collaboration de contrôler, dans le monde entier, la qualité des données au fur et à mesure de leur enregistrement. Les membres des équipes qui ne travaillent pas en ligne l'utilisent pour contrôler les données à distance.

Les groupes chargés des accélérateurs utilisent pleinement, eux aussi, les possibilités du Web. Au CERN, les programmes d'exploitation des machines sont tenus à jour, et pendant les périodes d'exploitation, les pages donnant la situation du SPS et du LEP sont révisées à chaque cycle de la machine. Ces informations, qui auparavant étaient disponibles uniquement sur des écrans de télévision en différents points du Laboratoire, peuvent maintenant être consultées n'importe où dans le monde.

Les notes des conférences sur la physique des accélérateurs à l'intention des étudiants d'été du CERN sont accessibles au public avec l'ensemble de leurs figures et leurs schémas. Les contributions aux ateliers sur les performances du LEP et à la Conférence européenne annuelle sur les accélérateurs de particules peuvent

être composées et soumises en utilisant des modèles Web. Les communications ainsi reçues sont rassemblées pour l'établissement d'actes destinés à être publiés sous forme imprimée ou électronique.

Qu'en est-il de l'avenir? Un jour, qui n'est peut-être pas trop éloigné, les équipes de nuit pourraient bien appartenir au passé. Les expériences au CERN pourraient être contrôlées, grâce à une interface Web, par des physiciens travaillant aux Etats-Unis ou au Japon alors qu'on dormirait à Genève. Mais ce seront toujours des physiciens présents au CERN qui répondront lorsqu'on lancera un appel à 4 heures du matin: il y aura toujours des problèmes que même le Web ne pourra pas résoudre.

L'ensemble des sites publics WWW du CERN est accessible à partir de la page d'accueil du CERN: <http://www.cern.ch/BigWelcome.html>

Le support mobile de la nouvelle machine de traitement anticancéreux par des protons au laboratoire suisse PSI, qui accueillera bientôt ses premiers patients.

VILLIGEN

Une nouvelle machine de protonthérapie

Le 30 janvier dernier, l'Institut suisse Paul Scherrer (PSI) à Villigen, en présence des futurs utilisateurs issus des communautés nationale et internationale des médecins spécialistes, a inauguré officiellement une nouvelle machine impressionnante de traitement du cancer par des protons présentée comme la première du genre au monde.

La radiothérapie (l'irradiation par des faisceaux spéciaux) est l'une des armes les plus efficaces contre le cancer, et la précision accrue que permettent les faisceaux de protons est particulièrement intéressante. Utilisant des faisceaux de protons du cyclotron de 600 MeV du PSI – ralentis à environ 200 MeV – et un système de balayage omnidirectionnel spécialement mis au point, le traitement consiste à attaquer

