

tion au CERN) produiront. D'autres applications potentielles incluent l'exploration en profondeur de très grandes bases de données, le calcul électronique à fort pourcentage graphique, comme dans les industries du cinéma et de la vidéo, ainsi que des applications pour les fournisseurs de services Internet qui doivent traiter des quantités croissantes de données, produites notamment par la "télévision à la demande" et la "télévision sur le Web".

Il va de soit que le CERN, comme endroit de naissance du World Wide Web, est toujours au premier rang du développement de réseau, contribuant à l'innovation et aux solutions créatrices pour le calcul toujours croissant qui lui est nécessaire.

Pour plus d'informations sur l'atelier GSN:

<http://www.cern.ch/HSI/hippi/hug/demo99/Demo99.html>

Pour plus d'informations sur GSN et ST:

<http://www.cern.ch/HSI/gsn/gsnhome.htm>

It is fitting that CERN, as the birth place of the World Wide Web, is still at the forefront of network development, contributing to innovative and creative solutions for our ever increasing computing needs.

For more information about the GSN workshop:

<http://www.cern.ch/HSI/hippi/hug/demo99/Demo99.html>

For more information about GSN and ST:

<http://www.cern.ch/HSI/gsn/gsnhome.htm>

La détection de l'histoire

Microcosm accueille depuis cette semaine un nouvel équipement d'un poids de 3,4 tonnes ! Il aura fallu un grand pont roulant jaune, un chariot élévateur, une dizaine de techniciens déterminés et un petit groupe de spectateurs pour faire passer le gigantesque cylindre métallique à travers les grandes doubles portes à l'arrière de l'exposition, avec une marge de manœuvre de quelques centimètres seulement.

Cet objet imposant a une histoire tout aussi impressionnante. C'est en effet le détecteur central original de l'expérience UA1 qui avait servi à découvrir en 1983 les particules W et Z, un travail qui fut récompensé en 1984 par le prix Nobel de physique. Il s'agissait de particules d'un type entièrement nouveau, responsables du transport de la force faible qui contribue à faire briller le soleil. Prédites depuis très longtemps par les théoriciens, elles n'avaient jamais été observées jusqu'à ce que le CERN annonce que les particules W et Z avaient finalement été créées.

Le détecteur est un cylindre de 5,8 mètres de long et 2,3 mètres de diamètre composé de six segments. Deux segments de rechange, jamais utilisés, étaient exposés auparavant à Microcosm, mais maintenant on peut voir le détecteur original dans son intégralité. Les techniciens ont retiré des couches de cuivre de la protection extérieure et installé des fenêtres en plastique translucide et un éclairage intérieur qui permettent de voir à l'intérieur une myriade de fils et de circuits minuscules.

La chambre placée à l'intérieur du détecteur était remplie initialement d'un mélange argon-éthane et renfermait aussi les 17000 fils de champ et les 6125 fils sensibles qu'on peut

Detecting history

Microcosm has a new addition this week, weighing in at 3.4 tons! It took a large yellow crane, a forklift truck, ten or so determined technicians and a small crowd of bystanders to ease the enormous metal cylinder into place through the large double doors at the back of the exhibition, with only a few centimetres to spare.

This imposing object has a suitably impressive history – it is the original UA1 central detector that was used to discover W and Z particles in 1983, work which was rewarded by the Nobel prize for physics in 1984. These were an entirely new kind of particle (responsible for carrying the weak force – which helps to make the sun shine). They had been predicted by theorists for years, but never seen, until the news came from CERN that W and Z particles had finally been created.

The detector is a cylinder, 5.8 metres long and 2.3 metres in diameter, composed of 6 segments. Previously in Microcosm, 2 spare segments, which were never used, were on display. But now you can see the original detector in its entirety. Technicians have removed layers of copper sheeting from the outside, and installed clear plastic windows and interior lighting, so that you can see the myriad of tiny wires and circuits inside.

The chamber inside the detector was originally filled with argon-ethane gas, as well as the 17000 field wires and 6125 sense wires that you can see. The field wires carried a current that created an electric field within the chamber. When charged particles passed through the detector, they ionised the atoms in the gas mixture along their paths. Electrons were released by the



Hissage du détecteur UA1 dans le Microcosm.

Hoisting the UA1 central detector into Microcosm.

voir. Les fils de champ transportaient un courant qui servait à créer un champ électrique dans la chambre. Lorsque des particules chargées traversaient le détecteur, elles ionisaient les atomes du mélange gazeux le long de leurs trajectoires. Les atomes ionisés émettaient alors des électrons qui déviaient le long du champ électrique avant d'être recueillis par les fils sensibles. Lorsque ces électrons frappaient un fil sensible, un signal était envoyé à l'ordinateur central et donnait des informations sur l'emplacement et l'instant où ces électrons avaient été détectés. Ainsi, lorsque les physiciens créaient de nouvelles particules en faisant entrer en collision des protons et des antiprotons, on pouvait avoir une reconstruction en trois dimensions du lieu de passage de chaque particule chargée et du type de particule dont il s'agissait.

Quand on contemple cette infinité apparente de fils délicats, on peut facilement imaginer ces collisions historiques qui se sont produites ici au CERN, ainsi que le cheminement probable de ces premières particules. Si l'on souhaite avoir une preuve visible de la manière dont une structure réalisée par l'homme permet de voir un monde de particules d'une dimension si minuscule qu'elle défie l'imagination, ou simplement voir un mécanisme à la fois beau et complexe, alors une visite au détecteur UA1 s'impose.

Sauvegarde à la tronçonneuse

Un peu partout sur le domaine du CERN, des arbres sont coupés. Mais n'ayez crainte ! Ceux qui manient les tronçonneuses savent ce qu'ils font, et ne demandent qu'à expliquer le but de l'opération.

Le Service des espaces verts de la Division ST est responsable des aménagements paysagers au CERN. Il possède une base de données dans laquelle sont répertoriés tous les arbres du domaine, dont le nombre s'élève à plus de 2500, et connaît l'emplacement, l'essence, la date de plantation, la valeur et l'espérance de vie de chaque arbre. Plus des trois quarts des arbres du site de Meyrin sont des peupliers qui ont été plantés il y a plus de trente ans. On les choisissait alors volontiers pour leur croissance rapide, mais ils ne vivent pas longtemps. Selon les explications du Service des espaces verts, ces arbres approchent maintenant du terme de leur vie, pourrissent et risquent de tomber. Chaque année, au CERN, de nombreuses branches lourdes tombent et le vent déracine au moins cinq arbres.

Il y a environ deux mois, le Service des espaces verts a fait le tour du domaine du CERN pour déterminer quels arbres pourraient présenter un danger pour les personnes, les bâtiments ou les voitures. Les arbres qui constituent une réelle menace sont pour la plupart des peupliers, et plus particulièrement les peupliers italiens. Or le domaine compte au moins 550 peupliers, dont 324 italiens. Ils ne seront cependant pas tous abattus du jour au lendemain, ce qui reviendrait pour ainsi dire à

ionised atoms, and drifted along the electric field until they were collected by the sense wires. When these electrons hit a sense wire, a signal was sent to the main computer, giving information about where and when those electrons had been detected. This meant that when the physicists created new particles by smashing protons and anti-protons into one another, they could make a 3D reconstruction of where each charged particle had travelled, and what kind of particle it was.

As you look at the apparent infinity of delicate wires it is easy to imagine those historic collisions here at CERN, and the paths those first particles may have taken. If you want visible proof of how a manmade structure can let us see into a world of particles too tiny to imagine, or simply to see a beautiful and intricate piece of machinery, then the UA1 detector is well worth a look.

Where have all the trees gone?

All around CERN, somebody is cutting down the trees! But fear not, the men with the chainsaws know what they are doing, and they are eager to put their side of the story.

The Espace Vert service of ST Division are responsible for landscaping at CERN. They have a database of every single tree here, over 2500 of them. They know where each tree is, what type it is, when it was planted, its value, and its life expectancy. Over three quarters of the trees on the

Meyrin site are poplars, which were all planted over 30 years ago. Poplars grow fast, so they used to be a popular choice, but they do not live long. Green Spaces say that these trees are now nearing the end of their lives, and are becoming rotten and unstable. Every year at CERN, at least 5 trees are uprooted by the wind, and numerous heavy branches fall.

About 2 months ago, Espace Vert made a tour of the CERN site, to assess which of the trees might present a danger to nearby people, buildings or cars. The trees which present a real threat are principally the poplars, especially Italian poplars. There are at least 550 poplars, of which 324 are Italian poplars. But they won't all be felled overnight, that would leave the Meyrin site with hardly any trees! It will be a gradual process, with about 100 of the most dangerous trees being cut down as a priority during the next year or so.

The good news is that some of the trees will be replaced. "We want to replant the trees more considerably than be-

