

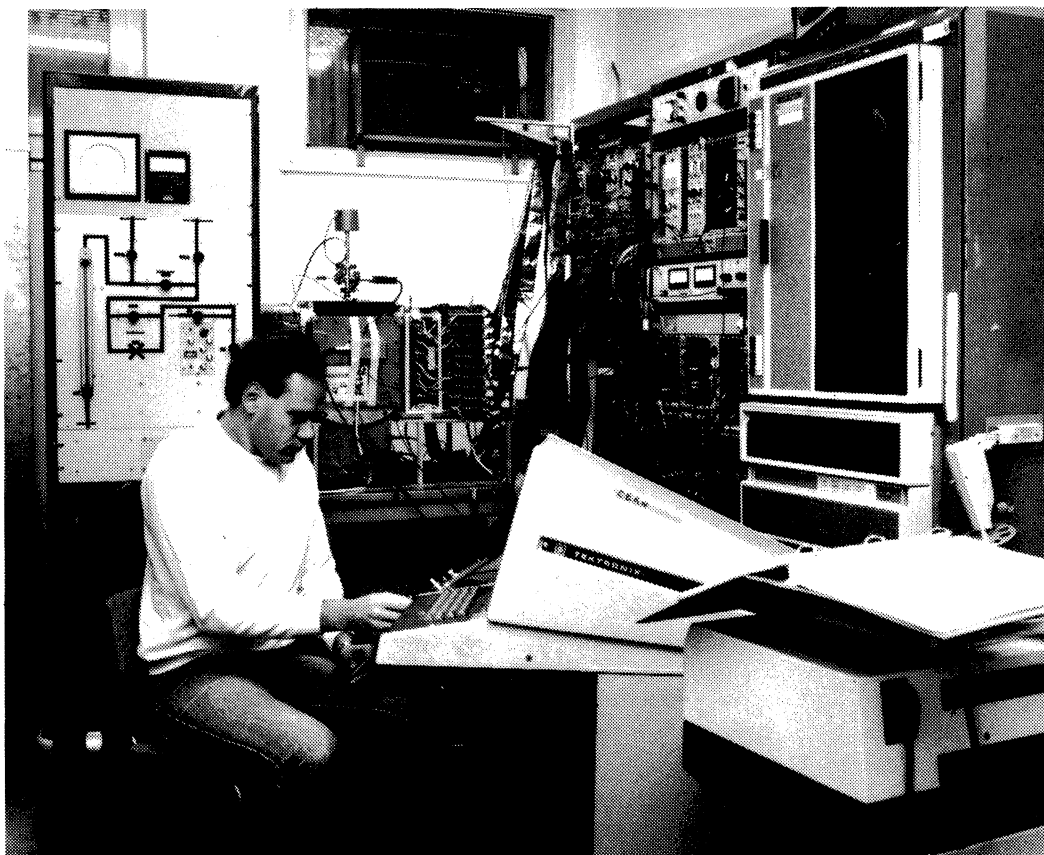
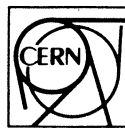
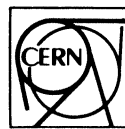
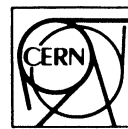
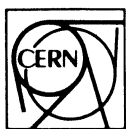


Photo 501.10.85

Heavy relics

According to some theorists, any 'Big Bang' which created our Universe could have produced some stable super-heavy particles which are still hidden in matter, fossil relics of the dawn of time. A CERN / Darmstadt / Frascati / Mainz / Uppsala / Weizmann Institute (Israel) team is using a new type of particle detector in a 'table-top' experiment to search for such heavy relic particles (HRPs). The detector is a Tracking Range and Energy Chamber, a development of the Time Projection Chamber. In the CERN experiment (which requires no accelerator beam), the chamber monitors the decay of an unstable heavy nucleus (californium 252) where spontaneous fission produces two smaller nuclei, normally of comparable mass and leaving characteristic tracks in the detector. However if one of the product nuclei were to contain an HRP, the fission would look very different. The superheavy nucleus would tend to stay put, while the other nucleus would shoot out very fast, leaving an apparently lone and abnormally long track.

Lourd héritage

Selon certains théoriciens, tout 'big bang' générateur de notre univers peut avoir produit des particules super-massives stables encore cachées au sein de la matière, résidus fossiles de l'aube du temps. Une équipe CERN/Darmstadt/Frascati/Mayence/Uppsala/Institut Weizmann (Israël) utilise un détecteur de particules d'un type nouveau dans une expérience, de taille modeste, pour rechercher ces particules résiduelles lourdes. Il s'agit d'une chambre parcours-énergie dérivée de la chambre à projection. Dans cette expérience au CERN (ne nécessitant pas de faisceau accéléré), la chambre 'guette' les fissions spontanées d'un noyau lourd instable (californium-252) en deux noyaux plus petits, de masses normalement comparables, qui laissent dans le détecteur leurs traces caractéristiques. Toutefois, si l'un de ces fragments devait contenir un résidu lourd, l'image obtenue serait très différente. Le noyau superlourd tendrait à rester sur place, tandis que l'autre, éjecté à très grande vitesse, laisserait une trace anormalement longue et apparemment solitaire.

ANTIPROTON RECORD

The Antiproton Accumulator, running with impressive reliability, has set up a new stacking record of 4.23×10^{11} antiprotons, beating the figure of 3.8×10^{11} established last year.

RECORD AUX ANTIPROTONS

L'Accumulateur d'antiprotons, fonctionnant avec une fiabilité évidente, vient d'établir le stockage record de $4,23 \times 10^{11}$ antiprotons, battant ainsi le record précédent établi l'an dernier ($3,8 \times 10^{11}$).