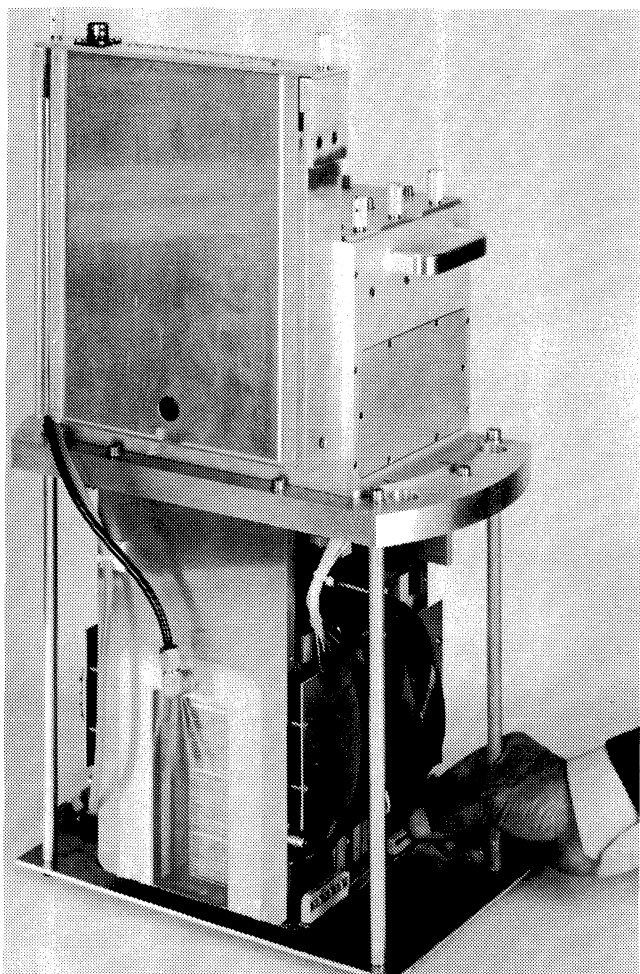




(Photo X651.04.82)

The small high-accuracy wire chamber used by UA4 inside the Roman pots to detect elastic events.

La petite chambre à fils de haute précision utilisée par UA4 dans les pots romains pour détecter des événements de diffusion élastique.

Goodbye UA4

Last week the SPS proton-antiproton Collider provided another virtuoso performance. The experiments at the Collider are always demanding new experimental conditions, and the resourceful SPS team continually comes up with new ideas. Earlier this year the Collider provided 900 GeV collision energy – a new world record. This time a special run was dedicated to the UA4 experiment (Amsterdam / CERN / Ecole polytechnique / Genoa / Naples / Pisa) studying 'elastic scattering', where protons and antiprotons 'bounce' off each other. Normally the accent at the Collider is on obtaining maximum collision rate, with experiments looking for particles coming out

at wide angles to the collision axis. For this the colliding beams are squeezed together by strong magnetic quadrupole fields (low beta insertions). However UA4 is interested in interactions where the particles are scattered through only very small angles, and the latest run was designed to provide optimal conditions, with an entirely different distortion of the beams at the collision point (high beta insertion). These special machine optics allowed detection of elastic scattering events in the Coulomb region. This run also marked the end of UA4's distinguished career at the Collider, which has provided valuable insights into the behaviour of particles under the Collider's unique conditions. UA4 will soon be replaced at the SPS by other experiments – UA7 by a Naples / Japan group and UA8 by physicists from the University of California at Los Angeles (UCLA).

Adieu UA4

La semaine dernière, le collisionneur proton-antiproton du SPS s'est encore comporté en virtuose. Les expériences au collisionneur exigent constamment de nouvelles conditions d'expérimentation et l'équipe du SPS, pleine de ressources, apporte sans cesse des idées neuves. Le collisionneur avait déjà fourni cette année une énergie de collision de 900 GeV - nouveau record mondial. Cette fois-ci, une période d'expérimentation spéciale a été consacrée à l'expérience UA4 (Amsterdam / CERN / Ecole polytechnique / Gênes / Naples / Pise) qui étudie la diffusion élastique, dans laquelle des protons et des antiprotons rebondissent les uns sur les autres. Ordinairement, au collisionneur, on s'applique à obtenir un taux de collision maximal, les expériences recherchant des particules qui émergent à de grands angles par rapport à l'axe de collision. Pour ce faire, on comprime les faisceaux en collision avec des champs magnétiques quadripolaires élevés (sections intermédiaires à faible valeur de bêta). Par contre, pour UA4, les expérimentateurs s'intéressent aux interactions où les particules ne sont diffusées qu'à de très petits angles et la dernière période d'expérimentation était conçue pour fournir des conditions optimales, avec une déformation des faisceaux entièrement différente au point de collision (section intermédiaire à bêta élevé). L'optique spéciale a permis la détection d'événements de diffusion élastique dans la région d'interaction coulombienne. Cette période d'expérimentation a également marqué la fin de l'exceptionnelle carrière d'UA4 au collisionneur, qui a fourni de précieuses informations sur le comportement des particules dans les conditions uniques du collisionneur. UA4 sera bientôt remplacée au SPS par d'autres expériences: UA7 avec un groupe Naples/Japon et UA8 avec des physiciens de l'Université de Californie à Los Angeles (UCLA).