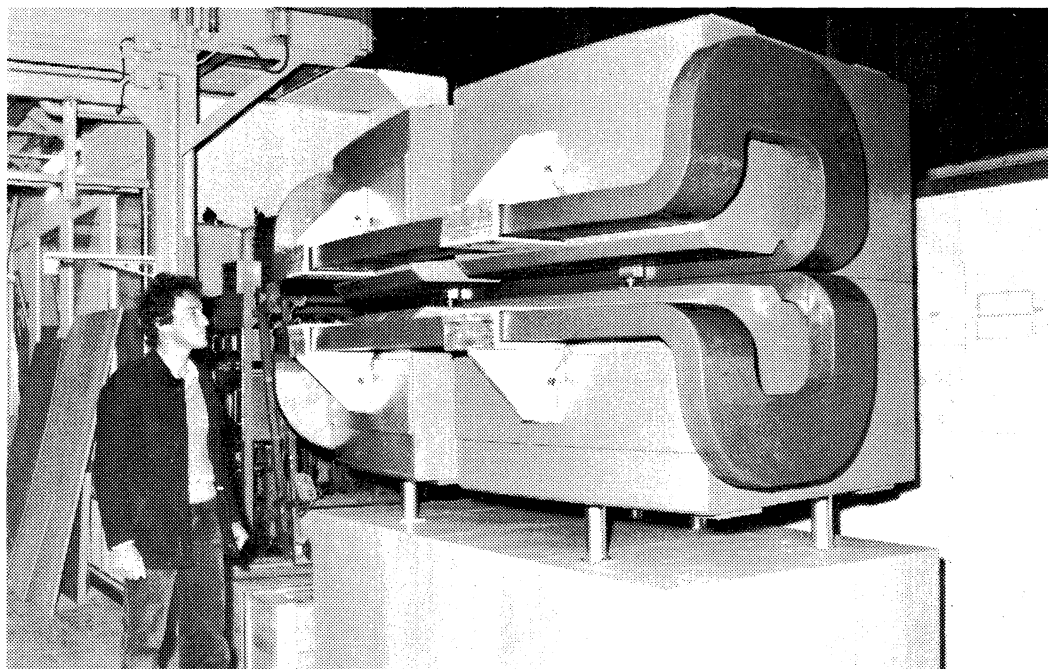
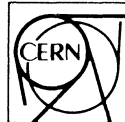
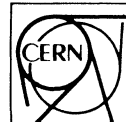
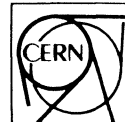
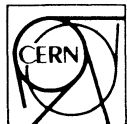




*A model of a magnet for the new LEAR ring.
(Photo 250.4.80)*

*Maquette d'un aimant destiné au nouvel anneau LEAR.
(Photo 250.4.80)*

LEAR is near

After several years of careful planning, a new CERN accelerator, LEAR (Low-Energy Antiproton Ring), has been officially approved for construction. To be built in the South Hall at the PS, LEAR (which in fact will be more square than round) will use antiprotons decelerated from 3.5 down to 0.6 GeV in the PS. LEAR's antiprotons will cover the range 0.1 to 2 GeV. Why such a low energy, when particle physics projects usually call for higher and higher energies? The interactions of low-energy nucleons (protons and neutrons) have been studied for many years and are well known, but the behaviour of nucleon antimatter at these energies is hardly known at all. A small new accelerator dedicated to low-energy antinucleon experiments becomes feasible as a result of CERN's big push for high-energy antiproton experiments in the SPS (and the ISR). Using LEAR, the comparison of nucleon and antinucleon behaviour could provide important new clues to extend our understanding of both particle and nuclear physics. Now that approval has been given, experiments could begin in 1983. It is only a baby machine as far as accelerators go, with a 'circumference' of 78.5 m (one-eighth that of the PS and half that of the new Antiproton Accumulator ring). But LEAR will have an almost unexplored area of physics all to itself and could provide a volume of physics information out of all proportion to its size.

L'heure de LEAR est proche

Après plusieurs années de préparation minutieuse, la construction d'un nouvel accélérateur du CERN appelé LEAR (Low Energy Antiproton Ring, anneau d'antiprotons de basse énergie) a été officiellement autorisée. Il sera installé dans le hall Sud du PS. La forme réelle de cet anneau est plutôt carrée que circulaire; il recevra des antiprotons décélérés dans le PS de 3,5 à 0,6 GeV et l'énergie de ceux qu'il fournira sera comprise entre 0,1 et 2 GeV. Pourquoi une aussi basse énergie, alors que les projets en physique des particules exigent habituellement des énergies de plus en plus élevées? Les interactions à basse énergie des nucléons (protons et neutrons) ont été étudiées depuis de nombreuses années et elles sont bien connues, mais on ignore presque complètement le comportement de l'antimatière nucléonique à ces énergies. Un nouveau petit accélérateur consacré exclusivement aux expériences avec des antinucléons de basse énergie devient réalisable grâce au gros effort consenti par le CERN en faveur des expériences avec des antiprotons de haute énergie dans le SPS (et aux ISR). La comparaison du comportement des nucléons et antinucléons à l'aide de LEAR pourrait fournir d'importantes indications nouvelles permettant d'étendre notre connaissance tant de la physique des particules que de celle du noyau. Maintenant que l'autorisation a été donnée, les expériences pourraient commencer en 1983. En tant qu'accélérateur, LEAR n'est qu'une toute petite machine. Sa "circonférence" est de 78,5 m, soit un huitième de celle du PS et la moitié de celle du nouvel anneau accumulateur d'antiprotons. Par contre, LEAR aura l'exclusivité d'un domaine de physique presque inexploré et il pourrait fournir un volume d'informations de physique sans commune mesure avec ses dimensions.