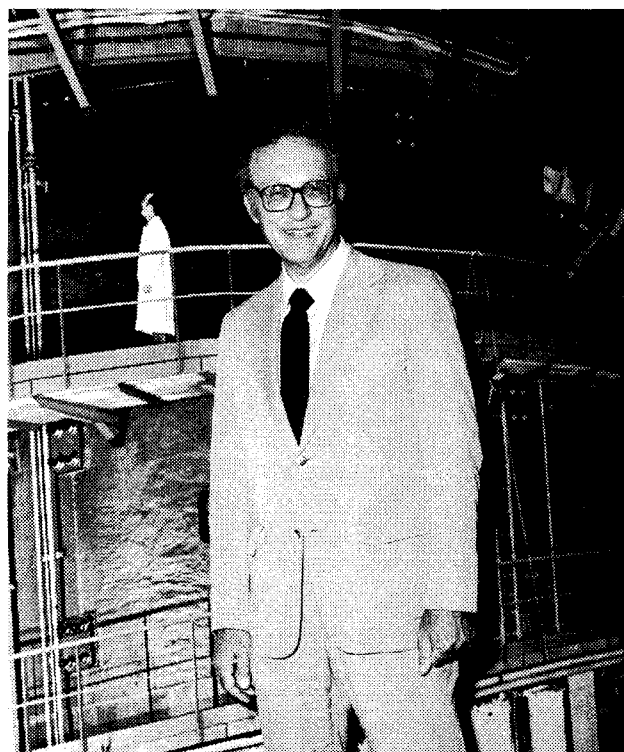
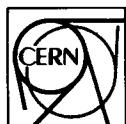




(Photo CERN 36-7-79)

Donald Glaser, the inventor of the bubble chamber, had good reasons to be impressed by the gigantic superconducting and hydraulically pulsed BEBC—the offspring of his tiny hand-cranked brainchild of about 20 years ago.

Donald Glaser, l'inventeur de la chambre à bulles, a de bonnes raisons d'être impressionné par le gigantisme de la chambre BEBC supraconductrice et à commande hydraulique, un descendant du minuscule appareil fonctionnant à la main qu'il avait mis au point il y a une vingtaine d'années.

D-Days for BEBC

While Donald A. Glaser, Nobel Laureate in Physics and inventor of the bubble chamber, visited our Technology Exhibition, the real BEBC was well into its first run on deuterium in the SPS N1 wide-band neutrino beam. In 1973 and 1977 CERN had bought 50 tons of heavy water at a favourable price of around SF 328 per kg. Meanwhile, 6500 hours of electrolysis of 35 tons of heavy water (15 are kept in reserve) have produced 50 m^3 of liquid deuterium, of which 40 m^3 are needed to fill BEBC and a dump dewar. This represents SF 9.4 million, so leaks cannot be tolerated. The heavy water we bought was probably the last available with as low a tritium contamination as 3 in 10^{15} . Tritium is radioactive; thus the less there is of it, the less parasitic bubbles will be seen on the pictures. Chamber operating conditions are similar to those for hydrogen, although the temperature is 31 K instead of 26 K. By 17 July BEBC had already taken nearly 150,000 photographs with neutrinos and antineutrinos, and about 33,000 70 GeV/c positive kaons during six days of double pulsing.

Jours J (ou plutôt D) pour BEBC

Tandis que Donald A. Glaser, Prix Nobel de Physique et inventeur de la chambre à bulles, visitait notre exposition technologique, la véritable BEBC poursuivait activement sa première période d'exploitation avec du deutérium dans le faisceau de neutrinos à large bande N1 du SPS. En 1973 et 1977, le CERN avait acheté 50 tonnes d'eau lourde au prix avantageux d'environ 328 FS le kg. Depuis lors, 6500 heures d'électrolyse de 35 tonnes d'eau lourde (15 tonnes sont mises en réserve) ont produit 50 m^3 de deutérium liquide, dont 40 servent à remplir BEBC et un dewar de vidange. Comme ce volume représente un montant de 9,4 millions de francs suisses, aucune fuite ne peut être tolérée. L'eau lourde que nous avons achetée était probablement la dernière disponible avec une teneur en tritium aussi faible que 3 pour 10^{15} . Le tritium est radioactif et moins il y en a, moins on observe de bulles parasites sur les photographies. Les conditions d'exploitation de la chambre sont semblables à celles d'un fonctionnement avec l'hydrogène, mais la température est de 31 K au lieu de 26 K. A la date du 17 juillet, BEBC avait déjà pris près de 150 000 photographies avec des neutrinos et des antineutrinos et environ 33 000 clichés de kaons positifs de 70 GeV/c pendant les six journées d'exploitation en détente double.