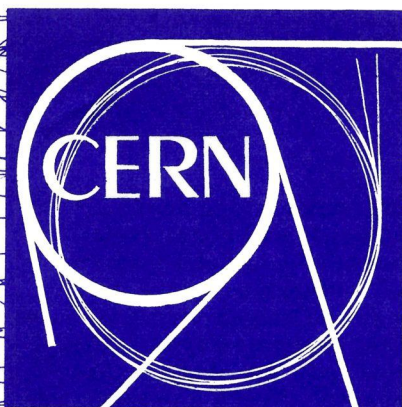
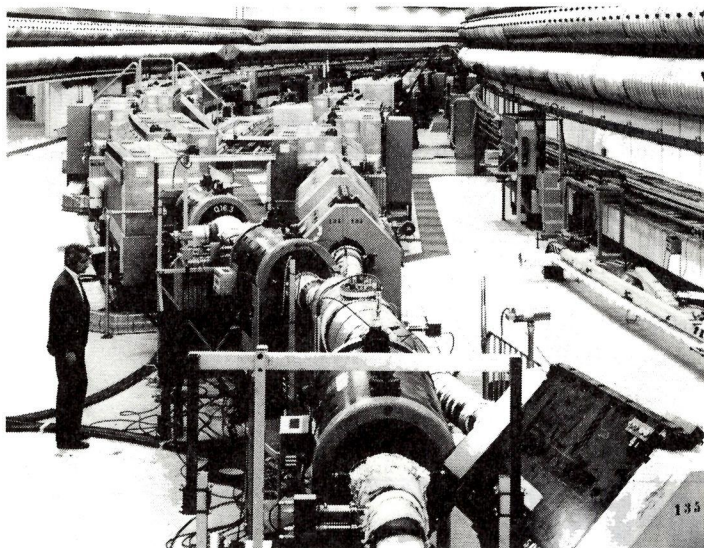




semaine / week 25.11-1.12

48 1974

bulletin



LES ISR A L'AVANT-SCENE

Après bientôt quatre ans depuis leur mise en service, les anneaux de stockage à intersections (ISR) viennent de franchir le cap de 10 000 heures de fonctionnement si l'on compte le temps de remplissage des anneaux, les périodes d'étude de la machine et l'exploitation pour les expériences. A l'occasion de ces 10 000 heures de fonctionnement, les ISR ont réalisé des performances exceptionnelles, battant le record de luminosité, paramètre donnant le taux d'interactions observables par les physiciens, et le record d'intensité dans les anneaux. Dans l'intersection I-7 (notre photographie), un équipement composé de quadrupôles a été installé pour réduire la hauteur des faisceaux à l'intersection, augmentant ainsi la luminosité et donc le taux d'interactions. Avec des courants de 20 et 24 A dans les anneaux, une luminosité de $2,2 \times 10^{31} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ (plus de cinq fois la valeur nominale) a été atteinte sans perturber la qualité des faisceaux à l'extérieur de cette intersection : une performance remarquable quand on sait que le précédent record était de $1,4 \times 10^{31} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$. D'autre part, des essais de stockage qui avaient pour but de déterminer les limites imposées par le vide ont été effectués séparément pour chaque anneau. On a commencé par l'anneau I dans lequel un courant de 30,6 A a pu être accumulé avant de perdre le faisceau par suite des remontées de pression se manifestant en certains points de l'anneau. Le même test a été effectué dans l'anneau II où un courant de 30,5 A a été établi. Les précédents records étaient de 26 et 27 A, alors que les ISR étaient prévus, lors de leur mise en service, pour des courants de 20 A dans chaque anneau.

ISR DOES IT AGAIN !

Close on four years after its first operation, the Intersecting Storage Rings have just passed the figure of 10 000 hours of operation (including the time devoted to physics experiments, to machine development and to filling). To cap the event the ISR achieved two exceptional feats in the same run, by beating, in intersection 7, the record luminosity (the parameter which gives the number of interactions the physicists can see) and in the two rings, the record for stored currents. In intersection region I-7 (shown in the photograph) special quadrupoles have been installed to squeeze the height of the colliding beams. This increased the luminosity to a new record of $2.2 \times 10^{31} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ (which is over five times the ISR design figure) without disturbing the beam behaviour in the rest of the ring. In addition, tests were carried out to determine the new limit of stored beam current that can be achieved with the improved vacuum conditions in the ISR. Each ring was tested separately - Ring I went to 30.6 amperes and Ring II to 30.5 amperes well in excess of the design figure of 20 amperes.