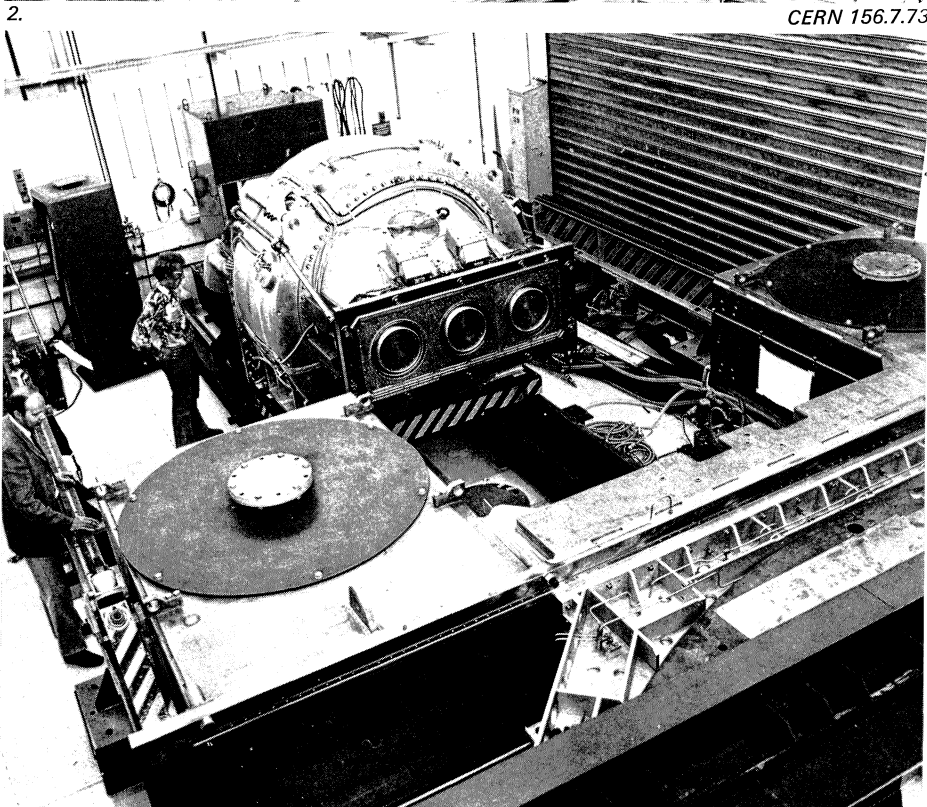
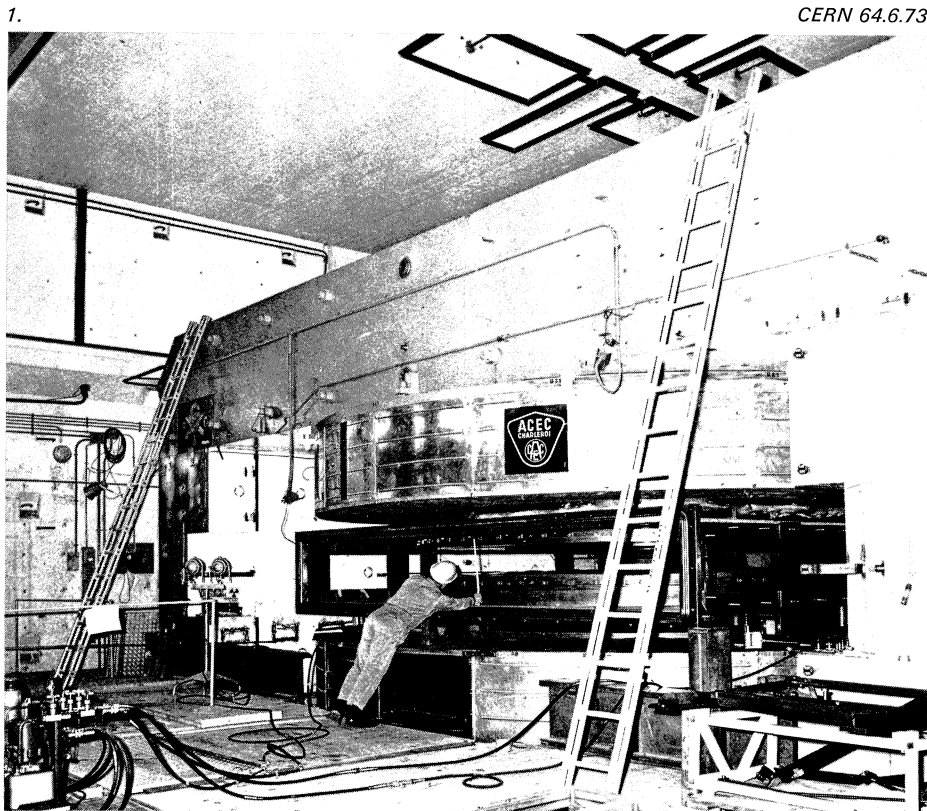




1. Les funérailles du « vieux » synchro-cyclotron de 600 MeV le 7 juin. Le jour où cette machine (qui fonctionnait au CERN depuis 1957) a marché pour la dernière fois, ceux qui l'avaient utilisée et fait fonctionner se sont mis en deuil, comme il se doit.

2. Le synchro-cyclotron du CERN presque complètement démonté. On remarque l'ancienne chambre à vide avec sa grande fenêtre permettant d'introduire le D.

3. Le condensateur rotatif est arrivé au CERN où il a été assemblé et monté sur des rails dans sa zone de tests.



dans chaque paquet qui oscille longitudinalement et en phase. Cependant, les mouvements des cinq paquets ne sont pas synchronisés. On a supprimé ces oscillations en réduisant l'intensité et en accroissant la dispersion en énergie. On observe des instabilités transverses cohérentes (peut-être dues à la résistivité de la paroi) lorsqu'un faisceau reste à énergie constante pendant une longue période. Cependant, les effets observés sont très lent et ne devraient pas provoquer de perturbations dans des conditions normales d'accélération avec un faisceau groupé.

Plus difficiles à traiter sont les instabilités transverses incohérentes qui provoquent un gonflement au cours de l'accélération du faisceau. Ce gonflement se manifeste en deux temps: un gonflement rapide se produit dans la première milliseconde du cycle d'accélération suivi par un autre beaucoup plus lent qui dure plusieurs centaines de millisecondes. Divers remèdes (tels que le déplacement du point de fonctionnement et l'application de divers champs correctifs) ont été essayés sans succès et la cause du gonflement reste obscure.

Des études, facilitées par l'emploi de nouveaux instruments (comme par exemple les explorateurs de faisceaux par ionisation) se poursuivront durant les mois d'été afin de déceler l'origine des instabilités et de les neutraliser.

Stages de vacances

Comme chaque année, à cette époque où une bonne partie des Cernois ont pris la route des vacances, des étudiants sont arrivés au CERN pour suivre un stage de 2 à 4 mois.

Des circulaires sur le programme de ces stages, en vigueur depuis maintenant 11 ans, sont envoyées à la fin de chaque année par le service des boursiers et attachés aux universités de tous les pays membres. Les étudiants en physique, électricité, électronique, mathématiques et informatique de ces universités ainsi que ceux des instituts de technologie sont

Nouvelles des autres Laboratoires

invités à poser leur candidature avant le 1er mars qui suit.

Un choix difficile doit ensuite être fait parmi les candidats, compte tenu de leurs intérêts et des places disponibles (le CERN prend à sa charge les frais de voyage et de pension).

Il y a eu cette année, quelque 350 candidats dont 148 ont été invités. Répartis dans les différentes divisions scientifiques et techniques, ils ont rejoint les équipes de physique expérimentale, de physique appliquée, de traitement de l'information ainsi que les équipes des accélérateurs, des services techniques et de physique de santé. Participant au travail quotidien des groupes, ces étudiants doivent pouvoir tirer de leurs rencontres et de leur collaboration un enseignement pleinement satisfaisant. Parallèlement à cette activité dans un groupe de travail, une série de 53 conférences portant sur la physique élémentaire des particules, les accélérateurs, les détecteurs et l'informatique leur permettront de découvrir les différents aspects de la physique des hautes énergies.

Ces étudiants qui ont ainsi l'occasion, pendant leur séjour, de satisfaire leur curiosité et de rassembler nombre d'informations intéressantes, quitteront le CERN à la fin de l'été.

Premiers résultats de l'enquête sur la scolarisation

Comme nous l'indique le rapport sur la session du Conseil, qui est publié dans ce numéro, une enquête a été effectuée au CERN au mois de juin pour connaître l'avis des parents sur le régime de scolarisation projeté en France pour les enfants du personnel du CERN. Au mois d'avril dernier, un schéma d'organisation pédagogique avait été établi à cet effet en collaboration avec les autorités françaises et des représentants des établissements scolaires locaux lors d'un colloque réuni à Sèvres (voir le numéro de mai, page 146). Bien que les Ministères de

l'éducation, en France et dans les Etats membres, n'aient pas encore approuvé officiellement les recommandations formulées à Sèvres, elles ont été communiquées aux parents au CERN pour savoir combien d'entre eux les approuvent et pour déterminer le nombre probable des enfants qui fréquenteraient ces écoles.

A ce stade-là, l'enquête ne pouvait être que préparatoire puisque les recommandations ne sont pas encore mises à effet. Il n'en reste pas moins que la réaction a été étonnamment favorable.

Tout d'abord, bien que cette enquête ait dû être faite très rapidement, 940 personnes ont répondu, dont 90 % sont d'avis que le régime de scolarisation proposé représente un progrès réel des conditions d'éducation offertes aux enfants du personnel du CERN. De nombreuses réponses commentent favorablement le caractère multinational du projet et l'attention accordée parallèlement à l'intégration des enfants dans la communauté locale.

On a également demandé aux parents s'ils enverraient leurs enfants dans ces écoles. Sur des réponses concernant 1840 enfants, 1170 sont affirmatives. Ces réponses s'expliquent évidemment par le besoin de voir appliquer les recommandations du colloque de Sèvres dans l'esprit qui a présidé à leur élaboration et par les préoccupations que suscitent des problèmes locaux tels que le transport. On a dénombré 350 enfants qui pourraient être élèves dès l'année scolaire 1973, plus 200 autres pour 1974.

Les renseignements préliminaires ainsi tirés de l'enquête ont été transmis aux autorités françaises et aux autres Etats membres. Ils indiquent que les membres du personnel du CERN, dans le milieu inhabituel où ils se trouvent, se préoccupent toujours autant de l'éducation de leurs enfants.

Le régime d'enseignement à vocation internationale élaboré au colloque de Sèvres est considéré presque à l'unanimité comme un progrès et un grand nombre de places seront probablement demandées dans ces écoles.

STANFORD Supraconductivité et chirurgie

A Stanford, le groupe de recherche sur les matériaux à basse température a mis au point un petit aimant supraconducteur utilisable en chirurgie. Cet aimant a donné des résultats satisfaisants dans le traitement de tumeurs cancéreuses. D'autres applications sont prévues.

La réalisation de cet aimant a commencé lorsque R.W. Rand, neurochirurgien à l'University College, Los Angeles, est entré en relation avec le groupe du SLAC (dirigé d'abord par H. Brechna et maintenant par S.J. St-Lorant) par l'intermédiaire de W.R. Schulz, technicien au SLAC. L'idée consistait à utiliser les champs plus puissants fournis par des aimants supraconducteurs pour éviter certaines difficultés majeures dans le traitement des anévrismes du cerveau.

On appelle anévrismes les sections affaiblies de canaux sanguins qui peuvent gonfler et se rompre en provoquant de graves hémorragies. Pour traiter ces anévrismes, on injectait jusqu'ici une solution colloïdale de fer et on introduisait des fils magnétiques au travers de minuscules perforations du crâne; ainsi la solution ferreuse était retenue près des parois des vaisseaux. Mais des particules de fer constituent des centres de coagulation du sang et obstruent donc en permanence la zone affaiblie. Cette opération difficile et coûteuse est suivie de plusieurs jours de soins intensifs. De plus, la majorité des gens se passent fort bien de trous supplémentaires dans leur tête...

Un aimant supraconducteur aurait résolu la question mais les types existants, avec leur système de réfrigération à l'hélium et à l'azote, leurs enceintes à vide, etc., étaient beaucoup trop encombrants pour de telles applications. Il a fallu plusieurs années pour concevoir et construire un aimant de format réduit, à la fois simple et maniable. Le modèle mesure environ