

Sommaire

du N° 2

Le mois dernier au CERN . . .	1
J. B. Adams	2
Visiteurs au CERN	2
Essais électriques au PS. . . .	3
Plate-forme pneumatique . . .	4
Atomes des autres	5
Conférence à Kiev	6
Conférence au CERN	7
Personnel	8
Autriche	8
Voyages d'affaires.	9
Le CERN dans l'actualité . . .	10

« COURRIER CERN »

est publié mensuellement à l'intention du personnel de l'Organisation européenne pour la Recherche nucléaire. Il est distribué gratuitement aux membres de l'Organisation, aux correspondants scientifiques et à toute personne intéressée par les problèmes de construction et d'exploitation des accélérateurs de particules ou par les développements de la physique nucléaire en général.

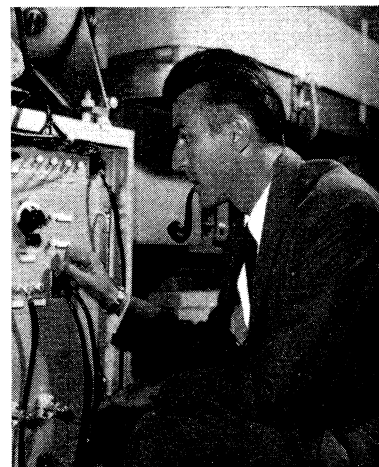
Rédaction-Administration

Roger ANTHOINE
Service Relations extérieures
CERN, Genève 23, Suisse
Téléphone (022) 34 20 50, poste 788
CCP I. 1098 Genève

Imprimé en Suisse

Les biographies du CERN

J. B. Adams, constructeur du synchrotron à protons



M. J. B. Adams, l'un des pionniers des projets de construction du CERN quittera l'Organisation, apprenons-nous. Le Directeur actuel de la Division du Synchrotron à protons a accepté un poste auprès de la Commission britannique pour l'énergie atomique, où il entrera en fonctions vers la fin de 1960.

M. John Bertram Adams est né à Kingstone, Surrey, le 24 mai 1920.

Pendant la guerre, il s'est occupé de la mise au point du radar centimétrique à l'Etablissement de recherches sur les télécommunications du Ministère britannique des Constructions aéronautiques. Il a contribué à la mise au point des composantes haute fréquence du radar, notamment des guides d'ondes dans les bandes de 10 et de 3 cm. Vers la fin de la guerre, il a participé à des études relatives à un système de télécommunications utilisant des ondes centimétriques.

Lorsque les premiers projets relatifs à l'énergie atomique ont été mis en chantier en Grande-Bretagne, M. Adams est entré au Ministère de l'Approvisionnement, organisme responsable à l'époque des travaux et recherches atomiques au Royaume-Uni. En 1946, il a été affecté au Centre de Recherches atomiques de Harwell où il a travaillé à l'étude et à la construction du synchro-cyclotron de 110 pouces. Cette machine de 175 MeV était le premier accélérateur de protons de haute énergie à être construit après la guerre ; elle fonctionne sans interruption depuis 1949.

A Harwell, il a également mis au point, de 1950 à 1952, des klystrons de haute fréquence à sortie pulsée de 20 mégawatt, destinés à l'alimentation d'accélérateurs linéaires.

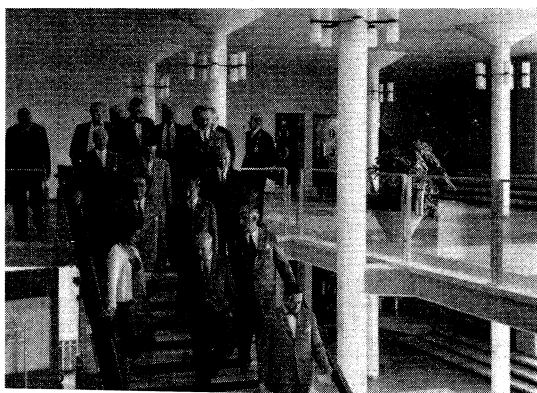
En 1953 le Ministère de l'Approvisionnement a libéré M. Adams pour lui permettre de participer à l'étude et à la construction du synchrotron à protons de 25 GeV prévu pour le CERN. Il a été nommé directeur de la Division du Synchrotron à protons en 1954 et depuis il n'a cessé de mettre au service de la réalisation du grand accélérateur toute son expérience et ses dons bien connus d'organisateur.

M. Adams retournera en Angleterre vers la fin de 1960 et dirigera un nouvel établissement s'occupant de recherches sur le contrôle de l'énergie thermo-nucléaire. Les travaux actuellement en cours dans ce domaine à l'AEARE, Harwell, et à l'AWRE, Aldermaston, seront transférés dans ce nouveau laboratoire dont l'emplacement n'a pas encore été communiqué.

VISITEURS AU CERN

● Le CERN a accueilli le 20 août, 17 membres de la Commission de gestion du Conseil national suisse. Messieurs Grandjean, Aebischer, Arni, Bauer Bösch, Brochon, Clottis, Cottier, Eisenring, Fischer, Häberlin,

Les membres de la Commission de gestion du Conseil national suisse, lors de leur passage dans le Bâtiment de la Direction. (Photo CERN)



Huber, Leuenberger, Meister, Revacclier, Sollberger et Steinmann, ont été accueillis par Mademoiselle Hohl et Messieurs Grütter et MacCabe. Les personnalités se sont intéressées à l'état d'avancement du PS après avoir entendu un court exposé introductif dans le Bâtiment Principal.

● M. Eiichi Goto du Département de Physique de l'Université de Tokyo a passé quelques jours au CERN à partir du 29 juillet. M. Goto construit une calculatrice électronique sur les principes de son « Parametron » pour l'Université à Tokyo et naturellement s'est intéressé aux appareils du groupe de calcul électronique de M. Erskine.

● Début août M. Schmorak membre de l'Institut Weizmann en Israël, a eu de fructueux entretiens concernant les chambres à bulles et les expériences menées à l'aide du synchro-cyclotron, avec plusieurs per-

sonnalités du CERN dont MM. Filthut, Hillman, Lundby et Merrison.

● Les membres du CERN qui séjourneront à la station de recherches du Jungfrauoch soit en visiteurs, soit en qualité de membres du groupe d'études sur les rayons cosmiques, se souviendront du gardien de la station M. Wiederkehr. Le 4 août dernier, celui-ci était en visite au CERN, invité par quelques-uns de ses hôtes des années précédentes.

● Le lundi 10 août, 28 élèves de l'Ecole d'été de physique théorique des Houches (organisée par la Faculté de Physique de Grenoble) ont visité l'Organisation. Conduits par M. J. F. Detœuf, les visiteurs ont entendu un exposé introductif de M. Barbier, lui-même ancien élève de l'Ecole ; ils ont ensuite visité le PS et le SC. Enfin, la session de cette année étant consacrée à la physique des plasmas, les visiteurs se sont arrêtés au laboratoire du CERN affecté à ce domaine. Signalons que M. Maisonnier, boursier au CERN, suit les cours de l'Ecole qui groupe cette année des élèves de provenance des Etats-Unis, de la Hongrie, de la Tchécoslovaquie, etc...

17 h. 01, lundi 27 juillet 1959.

F. Demont inscrit un bref commentaire dans le « livre de bord » des machines électriques du PS : « Excitation des aimants à 1.000 ampère, 500 volt »

Dans la salle de commande des grosses machines alimentant le PS en énergie, une douzaine d'hommes sont rassemblés. Pas plus. Peu de personnes ont été admises à savourer cet instant historique où les 100 électro-aimants du

Essais électriques au PS

le 20 juin 1958, il restait à les essayer. A les essayer sans aimant, certes, puisque ce dernier ne devait être complètement installé qu'au début juillet 1959, mais à les essayer quand même à l'aide d'un expédient

bien connu des techniciens : la mise en court-circuit des bornes des appareils.

Les essais ainsi menés sans le bénéfice de la charge finale de l'électro-aimant eurent l'avantage de permettre d'apporter quelques améliorations aux redresseurs dont le rôle est de transformer le courant alternatif du générateur en courant continu exigé par les aimants

Puis vint la date de première mise sous tension de ceux-ci, le 27 juillet 1959. On n'ira pas jusqu'à comparer l'état d'esprit du moment à celui qui règne sur une base astronautique prête à tenter de placer un satellite sur son orbite ! Pourtant au PS comme là-bas, tout avait été vérifié et revérifié et la même appréhension

Trente minutes plus tard, le courant circulait toutefois dans les 400 galeffes des bobines d'excitation des aimants. Il avait suffi d'une erreur de commande pour faire naître l'inquiétude.

Le soir du 27 juillet, le courant dans l'aimant avait été porté à 2000 ampère — 350 fois environ le courant que connaissent nos circuits domestiques en période de charge moyenne.

A 22 h 07 la machine fut arrêtée. Bilan de la journée : un électro-aimant de 3800 t. excité sans incident, deux lampes brûlées à remplacer. Dès lors le programme d'essais pouvait se poursuivre.

Lorsque l'on feuilleta le « livre de bord » où s'inscrit l'histoire des essais c'est tout le début de la vie de l'accélérateur qui se déroule.

Au fil des mises en route, des arrêts et des déclenchements de disjoncteurs, des impulsions de courant envoyées dans l'aimant, une croissance se manifeste. Le 30 juillet le courant avait atteint 2400 ampère la tension 1500 volt. Le 10 août le sélecteur de tension ayant été placé pour la première fois sur l'indication 100%, la lecture du voltmètre donna 6000 volt tandis que l'ampèremètre affichait 1100 ampère. Le 14 août ces chiffres sont 6000 volt, 3000 ampère.

Mais que l'on n'aille pas conclure que les essais se poursuivent sans heurts. Le livre est émaillé d'indications d'où percent les difficultés : coupe-circuits grillés, alarmes pour fausse indication de vide, essais poursuivis jusqu'à minuit passés, déclenchement de disjoncteur pour cause inconnue...

Le 19 août à 23 h, la machine fut arrêtée après avoir subi 37096 impulsions. A cette date, deux ou trois semaines devaient encore être mises à profit pour achever la vérification des 109 protections que comportent les circuits électriques.

Ce laps de temps, pour long qu'il soit n'en est pas moins indispensable si l'on veut ne rien laisser au hasard.

Entre-temps les essais électroniques se poursuivent. Rayonnant, le chef du groupe des constructions électriques annonçait tantôt, au sortir d'une réunion : « Demain le programme des essais sera : tension à 100% soit 6000 volt, ampérage de crête : 5000 A, répétition des impulsions : toutes les 3 secondes »

Ce sont là des valeurs correspondant à celles qu'exigera plus tard l'énergie normale du faisceau de l'accélérateur : 25 milliards d'électronvolt... Et cela se passe de commentaires.

Une conférence a été hâtivement organisée autour du pupitre de commande en vue de détecter une erreur. De gauche à droite : H. von Ballmoos, trois représentants du constructeur de l'alternateur, G. Plass, K.H. Reich et M. Georgijevic. (Photo CERN)



« L'électro-aimant va être mis sous tension » annonce J. Y. Freeman au microphone. Tous ceux qui à cet instant sont à leur poste dans l'anneau, sont ainsi avertis de l'imminence des essais.

(Photo CERN)

plus grand accélérateur de particules du monde viennent de recevoir pour la première fois le fluide électrique. Il y a là J. B. Adams, Directeur de la Division.

Il y a J. Y. Freeman et G. Leskens qui veillent au bon fonctionnement de la machine et à la sécurité du personnel. Il y a E. Ratcliff, von Ballmoos et les représentants du constructeur de l'équipement électrique. Anonymes mais indispensables, beaucoup d'autres sont à leur poste soit dans l'anneau, soit dans la salle des alternateurs, soit près des 24 cuves de redresseurs. Et il y a bien sûr F. Grütter et M. Georgijevic, deux chevilles ouvrières du groupe de constructions et installations électriques du PS.

Plus tard, ceux-ci retraceront les années de patient labeur, les longues études, les mille et un essais préliminaires auxquels leur équipe s'est livrée depuis 1956.

C'est que deux années suffirent à peine pour mettre au point le schéma de l'installation d'alimentation en énergie électrique des aimants du PS, puis à traduire ce schéma en machines et équipements dont la destination bien spéciale conditionnait la nouveauté.

Cette nouveauté, si elle n'a pas été sans entraîner des difficultés de mise au point, ouvrit en tout cas la voie à d'heureuses innovations. Par exemple, F. Grütter eut l'idée d'employer un régulateur du type Scherbius, particulièrement en vue d'uniformiser la puissance absorbée par le moteur entraînant l'alternateur bien que la charge de ce dernier varie de plus 46 000 kVA à moins 44 000 kVA en un dixième de seconde.

Toutes les machines une fois livrées,



Un dernier potentiomètre est tourné. H. von Ballmoos et M. Georgijevic observent intensément les deux appareils de mesure dont les indications diront si la mise sous tension est effective.

(Photo CERN)

devait étreindre certains au moment de presser le bouton fatidique. En réalité la mise sous tension de l'aimant ne s'effectua pas par la simple pression d'un seul bouton.

Dès midi, l'alternateur avait été mis en route et c'est très méthodiquement que les techniciens effectuèrent ensuite la routine d'excitation. Routine, puisque les gestes de ce jour là ne se différenciaient en rien de ceux posés lors des précédents essais. Seul le fait de savoir l'aimant raccordé aux circuits d'alimentation distinguait la journée.

L'atmosphère se tendit néanmoins au moment où les haut-parleurs clamèrent l'imminente mise sous tension de l'aimant.

Il était 16 h 32. Un ingénieur tourna une dernière manette, les yeux fixés — comme chacun — sur le cadran de deux petits appareils de mesure dont les aiguilles refusèrent obstinément de s'ébranler... La déception générale fut nettement perceptible.

