Le développement
1960 - 1975 (CERN)

Le synchrotron à protons du CERN (PS), Genève a accéléré ses premiers protons en novembre 1959. Premier synchrotron du CERN, le PS était durant une courte période, l'accélérateur produisant les plus hautes énergies au monde.

- 1980
- 1975 — *Construction du GANIL*
- 1973 — *François Lefèvres Directeur ⇨ 1981*
- 1971 — *Création de l'IN2P3*
- 1970 — *Implantation de l'IUT*
- 1966 — *Création d'unités associées*
- 1965 — *SACLAY ⇨1975*
- 1960
- 1959 — *Le synchotron à protons CERN*
- 1958 — *Le synchotron SATURNE*
- 1955
- 1954 — *Création du CERN*
- 1951 — *1re thèse soutenue par Joseph Hamelin*
- 1950 — *Construction d'accélérateurs de particules à haute énergie ⇨1960*

LA CHRONIQUE DE CAEN • LA CHRONIQUE DE CAEN

CAEN

REDACTION Boulevard Général-Leclerc (tél. 81.49.81, 82 et 83) PUBLICITE et VOYAGES Havas - Caen 80 et 82, rue Saint-Jean (tél. 81.02.50 et la suite) DEPOT CENTRAL 17, rue Saint-Sauveur (tél. 81.35.60)

500 MÈTRES SOUS TERRE A MAY-SUR-ORNE OU SUR LES HAUTEURS DU GAILLON

DES CHERCHEURS INTERROGENT LA VOIE LACTÉE

« VOUS êtes au courant ? Regimbart vient de retrouver au fond de la mine les mêmes fréquences que Morin !... » Le professeur Mabbroux-Stromberg, le visage épanoui de satisfaction, vient de faire interruption chez son collègue, M. Scherer. Cette petite phrase incompréhensible pour le profane, c'est peut-être une preuve, la preuve que cherche depuis plusieurs années une équipe de physiciens du laboratoire de physique corpusculaire, pour permettre de vérifier qu'une partie du rayonnement cosmique (1) provient d'un certain nombre d'étoiles particulières.

L'université de Caen où ils travaillent n'est pas, en effet, seulement un centre d'enseignement et de délivrance de diplômes, de nombreux chercheurs y poursuivent, dans toutes les disciplines, des travaux d'une importance parfois capitale. Un monde inconnu du grand public est greffé sur la vie des amphithéâtres et des salles de travail pour étudiants.

Pour mieux vous faire connaître ce monde, nous avons choisi de pénétrer dans l'une de ses cellules.

Ci-contre, de haut en bas : Christian Lebrun, Jean-Pierre Patry, Gilbert Landaud, François Le Meilleur, Robert Regimbart. (Photos Alain Le Berre)

M. le professeur Scherer : « Ne pas asphyxier la recherche fondamentale. » (Photo A. Le Berre)

Soleil ou étoiles

Comment prend corps une expérience, une « manip » (jargon de chercheur-manipulation). C'est la première question que nous avons posée à un groupe de sept jeunes chercheurs.

Contrairement à l'idée que l'on se fait généralement des chercheurs que l'on imagine seuls dans un laboratoire, mettant à l'épreuve une intuition de génie. C'est en fait un travail patient, le fruit de discussions nombreuses, de lectures sur tout ce qui se fait dans le monde sur un sujet donné qui va faire germer peu à peu une idée. Voyons celle-ci.

Depuis plusieurs années, grâce à la précision sans cesse croissante des appareils de mesures, on sait que la totalité du rayonnement cosmique ne provient pas du soleil.

Il y a dans ce rayonnement des particules d'une énergie considérable, impossibles à produire artificiellement dans les grands accélérateurs avec les techniques actuelles. Les particules de haute énergie du rayonnement cosmique sont 100 milliards de fois plus puissantes que celles que fabrique l'accélérateur européen de Genève ! (Que le lecteur se rassure : de telles particules, à l'instant même, tombent du ciel sur lui. Il ne s'en porte pas plus mal !)

Ces particules, quelques pour-cent du rayonnement cosmique, d'où viennent-elles ? Une hypothèse est formulée : des étoiles de la « voie lactée » ou d'autres corps de la galaxie, voire même d'autres galaxies.

Comment vérifier cette hyptohèse ?

Là intervient un phénomène physique : le jour solaire (24 heures) qui mesure la révolution de la terre par rapport au soleil et le jour sidéral qui mesure la révolution de la terre par rapport aux étoiles ne sont pas égaux : quatre minutes de différence environ les séparent.

Si donc un même phénomène (ici, par exemple, l'arrivée d'un gros flux de particules à un instant donné) se répète chaque jour une indication importante sur ce phénomène peut être donné par sa fréquence. Si celle-ci est en rapport avec le temps sidéral et non le temps solaire, on peut être amené à penser que les particules en question ne proviennent pas du soleil.

Mineurs de fond

C'est exactement la mesure de telles fréquences qui fait l'objet de certaines expériences actuellement en cours dans le laboratoire de physique corpusculaire.

Le premier problème a été de séparer les particules intéressantes des autres. Un moyen a été trouvé voici quelques années : seules, les particules de haute énergie ont suffisamment de force pour pénétrer à 500 mètres sous terre.

Deux chercheurs de l'équipe, Pierre Morin, puis Robert Regimbart, sont donc descendus périodiquement au fond d'un puits de la mine de May-sur-Orne pour y vérifier les mesures effectuées par leurs appareils. Tout récemment, certains résultats, qui venaient d'être obtenus, semblaient confirmer les hypothèses de départ... d'où la joie des « patrons » du labo.

Mais une expérience ne suffit pas. Une autre est mise en place actuellement avec un matériel plus perfectionné, dont l'ensemble représente environ 15 millions d'anciens francs.

Cette fois-ci, les 500 mètres de terre sont remplacés par un électro-aimant qui va dévier les particules de haute énergie et donc permettre de les séparer des autres moins déviées parce que moins chargées électriquement.

Seul l'ordinateur...

L'appareillage va être monté dans une casemate de béton à deux pas du laboratoire, sur la colline du Gaillon.

Les particules passent dans un scintillateur relié à une photo-multiplicateur. Elles sont repérées. Elles traversent deux chambres à étincelles : on connaît leur direction incidente. Elles pénètrent dans un puissant électro-aimant et ressortent déviées dans deux autres chambres à étincelles couplées qui indiquent la direction émergeante et permettent d'analyser le flux des particules intéressantes. L'appareil est relié à une horloge de précision.

Ainsi se trouveront mesurés trois éléments ou « paramètres » de ces particules : leur direction, leur énergie, l'instant d'arrivée.

Les résultats transmis à une colonne d'appareils électroniques vont être sur le champ codés et sortent sur une bande de papier. A ce moment, il est évident que seul l'ordinateur est capable de trier et de mettre en forme les millions de données qui vont être accumulées par une expérience de plusieurs mois. Il faudra donc aux chercheurs un travail supplémentaire : programmer convenablement l'ordinateur pour qu'il fournisse les résultats intéressants.

Il restera ensuite à tracer les courbes et à conclure... si possible.

Un virus

Voici donc une manipulation (elle représente un tiers de l'activité du laboratoire) qui nécessite de la part des chercheurs à la fois une haute spécialisation (la physique des particules), mais aussi une polyvalence.

Pour concevoir et réaliser une telle expérience, il faut, en effet, que les membres de l'équipe connaissent bien l'électronique de pointe, la technique des chambres à étincelle et aussi la programmation.

Sans compter, ainsi qu'ils le font remarquer eux-mêmes, une certaine aptitude à manier le fer à souder ou... le balai. Les moyens financiers minimes, dont dispose la recherche fondamentale, oblige les chercheurs à faire tout ou presque par eux-mêmes.

Malgré cette faiblesse de moyens, il suffit de les entendre parler de leur travail pour les découvrir passionnés.

Lorsque l'expérience sera mise en route, elle durera plusieurs mois sans discontinuité. Cela veut dire que 24 heures sur 24, les membres de l'équipe se relaient autour des appareils pour en surveiller le bon fonctionnement et analyser les résultats. Ce rythme de travail peu commun (période d'activité intense, période de préparation plus détendue, période de recherche théorique, etc), l'enjeu même du travail sont certes éprouvants. Mais bien vite, la recherche accapare ses artisans.

— Au bout de dix ans, dit Landaud (l'ancien de l'équipe), le virus est inoculé. C'est fini. On ne pourra plus travailler à autre chose.

Même si certains jours on doute. Même si une « manip » échoue. Même si l'on doit veiller jour et nuit... tout cela pour découvrir si des particules chargées viennent du soleil ou des étoiles...

La grande misère de la recherche

Comme directeur du laboratoire, M. Scherer est très préoccupé par l'avenir de la recherche et plus spécialement de la recherche fondamentale.

— Que l'on favorise la recherche appliquée dans l'industrie est une bonne chose, nous dit-il. Mais il ne faut pas oublier que si la recherche fondamentale est asphyxiée par un manque de crédits, c'est la recherche appliquée qui sera bloquée quelques années plus tard.

Or, le C.N.R.S. n'est pas enclin actuellement à augmenter le nombre des chercheurs, ni leurs traitements. On arrive à décrocher de temps à autre des crédits précis pour une expérience donnée, dont une commission nationale apprécie l'intérêt. Mais les sommes allouées pour le fonctionnement du laboratoire sont insuffisantes.

Ces propos du professeur Scherer ne sont pas le reflet d'un cas isolé. En chimie, en sciences naturelles, en mathématiques, en sciences humaines, le même problème se retrouve.

L'une des conséquences les plus désastreuses de cette grande misère de la recherche est la « fuite des cerveaux » vers les Etats-Unis, appauvrissant perpétuellement notre potentiel intellectuel, et par conséquent, économique.

Yves AGNES.

(1) Rayonnement cosmique : ensemble de particules de haute énergie qui atteignent la surface de la terre.

AUJOURD'HUI...

SERVICE PHARMACEUTIQUE
De nuit : Mlle Tostain, place Saint-Gilles.

MARCHÉS DU JOUR
Place Saint-Sauveur et promenade Saint-Julien.

PERMANENCES
Caisse vieillesse de Normandie : 1, place Félix-Eboué, de 10 h à 12 h et de 14 h à 17 h.
La Croix d'or, mouvement de buveurs guéris : de 18 h 30 à 20 h, place Guillouard, baraquement numéro 3, ancienne mairie.
Secrétariat des A.C.L.I. : de 9 h à 12 h et de 15 h à 19 h, bâtiment numéro 3, place Guillouard.
Chambre de Métiers : 10, rue Pasteur, assistance technique, de 10 h à 12 h et de 14 h à 17 h ; Caisse artisanale vieillesse, de 10 h à 12 h et de 14 h à 17 h.

EXPOSITIONS
Hôtel d'Escoville : exposition « Les artistes bas normands ».
Librairie du XXe Siècle : Beethoven, peintures et fusains de Michel Katzaroff (1871-1953) ; panorama de livres sur le cinéma et le théâtre.
T.M.C. : les peintres naïfs, sièges contemporains.
Bouchaux Disques : 46, rue de Bernières, exposition Alexis Kovaleff, photos inédites.
M.J.C. la Prairie : exposition Paul Gosselin, peintures, dessins, sculptures.
Librairie de l'Université : 106, rue de Geole, exposition Le Cloarec-Sclors, peintures.
M.J.C. la Guérinière : exposition de souvenirs d'outre-mer.
Au Chantilly : 30, avenue du 6-Juin, à 17 h 30, vernissage de l'exposition Pascale Dereume, peintures.
Restaurant des Gourmets : à 18 h, vernissage des œuvres de Thérèse Brody.

RÉUNIONS ET MANIFESTATIONS
Réunion section Vie Libre : 15, rue de l'Engannerie, à 20 h 30.
Au foyer, 9, rue de l'Engannerie, à 16 h : Trois fois 20 ans, conférence par le docteur Golse, sur les cercles et foyers.

LOISIRS
Piscine municipale : ouverte au public de 17 h à 20 h.
Piscine universitaire : ouverte au public de 20 h 30 à 22 h 30.
Sur le Grand-Cours : foire de Caen.

MUSIQUE
Eglise Notre-Dame : à 21 h, concert par l'ensemble vocal l'Oratorio et l'ensemble de cuivres du conservatoire.

VARIÉTÉS
Au T.M.C., petit théâtre : à 21 h, soirée jazz animée par Jo Moustaki.

CONFÉRENCE
Salle Saint-Blaise 3, rue Saint-Blaise, à 20 h 45, conférence : Comment éduquer l'homme d'aujourd'hui, par le R.P. Becque.

CINÉMAS
Séances à 14 h 30 et 21 h :
MAJESTIC : Helga.
EDEN : Danger diabolik.
VOG : Les biches.
LE PARIS : Vera Cruz.
LE MALHERBE : Le point de non-retour.
Changement d'horaire :
A.B.C. — A 21 h : L'étrangère.
LUX, Sainte-Thérèse. — A 21 h, Ciné Club Universitaire : Pour la suite du monde, film canadien et français de Perrault et Brault.

... ET TOUS LES JOURS

TÉLÉPHONES

Police-secours	17
Pompiers	18 et 81.22.03
Hôpital	81.39.24
Gendarmerie	81.49.79
Gaz et Electricité	81.21.33
Ambulances Caennaises	81.53.93
Ambulance Ferrut	81.65.89
Ambul. Gauvin (Mondeville)	81.98.21
Ambulance Lecoq	81.54.37
Ambulance Legoff	81.74.20
Ambulance Lenjalley	81.21.20
Ambul. Lezin (Ifs)	81.10.12
Ambulance Marie	81.55.92
A La Guérinière	1.75
Médecin de nuit : demander au commissariat :	81.92.30

nom et adresse du médecin de service.

Service biberon garde d'enfants (des étudiants en médecine) tél. 81.59.10 poste 538, de 9 à 18 h. Les samedis et dimanches, téléphoner au 81.49.79.

Emmaüs : les chiffonniers de l'abbé Pierre débarrassent caves et greniers, tél. 28 à Saint-Contest.

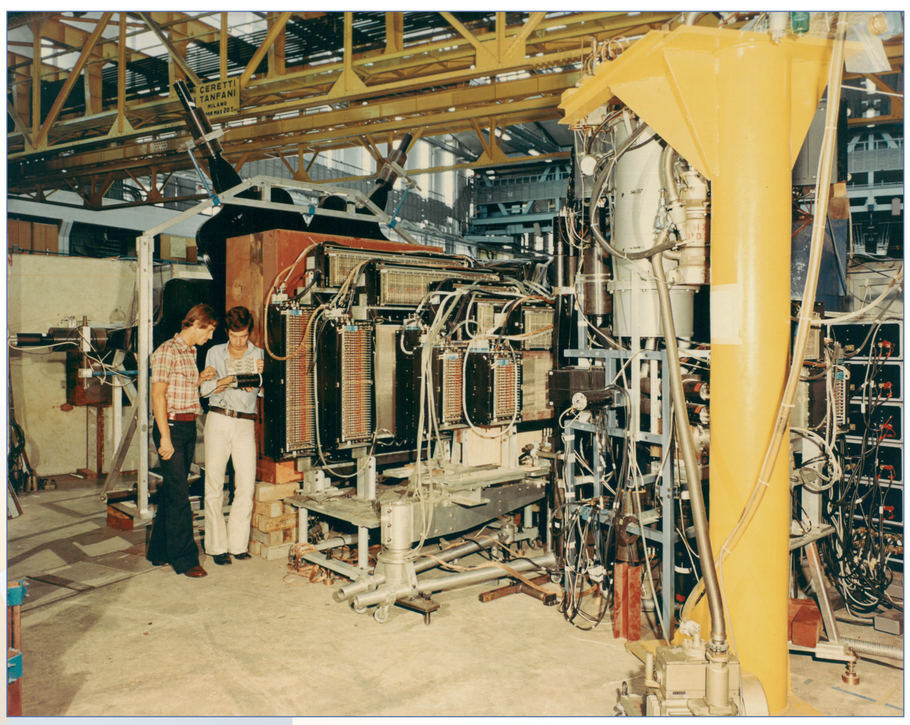
STATIONS DE TAXIS

Jour et nuit :
Gare S.N.C.F. 81.48.44
Bd Général-Leclerc .. 81.48.75
Jour :
Pl. de la République 81.53.45
Hôpital 81.48.74

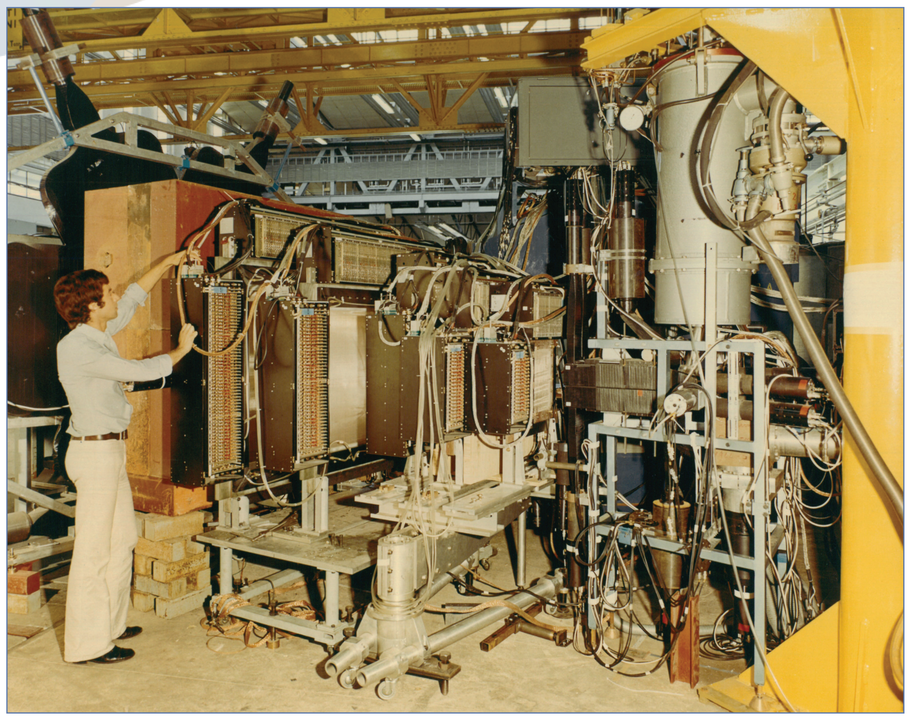
200 F reprise de votre ancien appareil radio
OFFRE EXCEPTIONNELLE RIBET-DESJARDINS
renseignez-vous chez : J. HELLEU
89, rue de Bernières - CAEN
à tout acheteur du TÉLÉVISEUR 619 et 676

10 CAEN-BAYEUX — VIRE-FALAISE — OUEST-FRANCE

❖ Article du Ouest France (1968)



❖ Chambres multifils de type CHARPAK utilisées pour l'expérience K-n -> K-n au CERN (1973 – 1974)



lpc caen
laboratoire de physique corpusculaire