

L'animation scientifique

Différentes activités permettent aux physiciens du laboratoire de se rencontrer : régulièrement pour le séminaire de physique hebdomadaire, pour des réunions de réflexion sur l'avenir comme cela fut le cas à Sevrier, ou sur notre implantation dans l'Université de Savoie lors d'une rencontre avec L'ESIA.

En outre, en participant aux conférences comme en organisant au laboratoire des conférences, écoles ou ateliers ou bien en y invitant nos collaborations, les occasions sont nombreuses de retrouver nos collaborateurs et collègues pour des échanges stimulants et fructueux.

Séminaires de Physique Expérimentale

D. Duchesneau, F. Marion, I. Wingerter-Seez

Durant ces deux dernières années, 61 séminaires de physique expérimentale ont été programmés sur une base hebdomadaire, du mois de septembre au mois de juillet de l'année suivante. Chaque série de séminaires a commencé par une revue des principaux résultats de physique des particules qui ont été présentés lors des grandes conférences internationales de l'été.

Les sujets abordés durant ces années ont permis de suivre les activités de recherche en cours, ainsi que de voir exposer les tout derniers résultats importants dans le domaine de la physique des particules au fur et à mesure de l'actualité. C'est ainsi que, par exemple les résultats de l'expérience DONUT sur la toute première observation directe du neutrino tau ont pu être présentés au LAPP dans les semaines qui ont suivi leur annonce, ou que les résultats très attendus et uniques de l'expérience SNO sur les neutrinos solaires ont fait l'objet d'un séminaire en juin 2001 seulement 4 jours après qu'ils aient été publiés.

Quelques séminaires couvrent des sujets issus d'autres domaines de recherche qui présentent un intérêt pour les chercheurs du LAPP par l'importance de leurs résultats de physique. C'est le cas par exemple de la condensation de Bose-Einstein et le laser à atomes qui ont fait l'objet d'un séminaire en automne 2001, la semaine avant l'annonce du prix Nobel de physique 2001 récompensant des chercheurs ayant travaillé sur ce même sujet.

Rencontres de Sevrier (30-31 janvier 2001)

G. Coignet, L. Di Ciaccio, P. Perrodo, S. Rosier Lees, G. Sauvage

Pendant deux journées, les physiciens expérimentateurs du laboratoire se sont réunis pour réfléchir ensemble aux projets futurs.

Axées sur la prospective, les sujets abordés au cours de ces journées ont permis de préciser le futur prévisible de la discipline à moyen terme comme le visage du laboratoire et de son environnement à l'horizon 2005-2010. De nombreux

intervenants extérieurs, spécialistes de différents domaines abordés, et nos collègues phénoménologues du LAPTH nous ont éclairés sur les différents thèmes :

- physique du modèle standard et au-delà du Higgs au secteur des neutrinos
- l'astroparticule du domaine des rayons cosmiques à celui de la constante cosmologique
- la physique des ondes gravitationnelles
- les projets des accélérateurs du futur : collisionneur linéaire à électrons, source intense de neutrinos, les projets futurs en astroparticules.

La seconde journée, axée sur des projets pour le moyen terme, avait pour but d'initier une discussion sur les engagements du laboratoire sur le moyen terme en tenant en compte de la prospective à plus long terme. Au terme de la présentation des différents projets, une discussion qui s'est prolongée dans les semaines suivantes s'est initiée entre physiciens du laboratoire.

La convivialité des lieux et des repas partagés ont contribué au plaisir des échanges.

Journée LAPP-ESIA

Y. Zolnierowski

Le 15 novembre 2001 les chercheurs et personnel technique de l'ESIA (Ecole Supérieure d'Ingénieurs d'Annecy), du LAPP et du LAPTH désormais voisins géographiquement sur le campus universitaire d'Annecy-le-Vieux, se sont retrouvés dans les nouveaux locaux de l'ESIA pour une journée de présentation mutuelle de leurs activités.

Au cours de cette journée les lignes directrices de la recherche au LAPP et au LAPTH ont été explicitées ainsi que l'articulation entre les activités des services du LAPP et le programme de recherches expérimentales.

Le directeur de l'ESIA a exposé le cursus des enseignements proposés aux étudiants. Les quatre laboratoires de l'ESIA à savoir le Laboratoire d'Instrumentation et de Matériaux, le Laboratoire de Mécanique Appliquée, le Laboratoire de Logiciels pour la Productique et le Laboratoire d'Automatique et de MicroInformatique Industrielle, ont présenté leurs thèmes de recherche et l'implication de certains d'entre eux avec l'industrie.

Des échanges fructueux ont eu lieu durant cette rencontre. Une visite des nouveaux locaux de l'ESIA a ensuite été proposée. La journée s'est terminée par un engagement des directions des deux institutions à prendre d'autres initiatives pour développer des actions communes.

Participation aux Conférences

Les conférences et écoles sont des forums essentiels non seulement pour partager les derniers résultats obtenus mais aussi une occasion de rencontrer notre communauté de physiciens.

Ainsi ce sont environ une cinquantaine de physiciens qui participent chaque année aux diverses conférences. C'est l'occasion pour une vingtaine d'entre eux de présenter généralement au nom de leur collaboration des contributions sur leur travail.

Traditionnellement, les résultats présentés aux conférences sont résumés chaque année au cours d'un séminaire de rentrée ; régulièrement ceux qui ont la chance d'assister aux conférences informent dès leur retour leurs collègues des "highlights", contribuant ainsi à enrichir la vie scientifique du laboratoire.

Réunion du GDR "supersymétrie"

G. Bélanger, F. Boudjéma, G. Coignet, S. Rosier-Lees, P. Salati

La réunion générale du Groupement de Recherche "Supersymétrie", à laquelle ont participé une soixantaine de physiciens expérimentateurs et théoriciens, s'est tenue au LAPP les 29, 30 et 31 mai 2000. Elle a été organisée par les membres locaux du GDR avec l'aide des secrétariats du laboratoire.

Cette réunion était particulièrement importante puisqu'elle était l'occasion de faire le bilan de quatre années d'activité de fonctionnement du GDR, en présence d'un comité d'évaluation composé d'experts français et étrangers désignés par le CNRS. Après avoir passé en revue les travaux effectués dans les différents sous-groupes, le comité d'évaluation a recommandé la poursuite de ce GDR et son extension au niveau européen, recommandation qui a ensuite été entérinée par les instances du CNRS.

Conférence CALOR 2000

B. Aubert, J. Colas, P. Nédélec, L. Poggioli

La neuvième Conférence Internationale sur la Calorimétrie en Physique des Particules a eu lieu au LAPP du 9 au 14 octobre 2000. Celle-ci s'est inscrite dans une série dont une édition se tient tous les dix huit mois, les précédentes étant Lisbonne (Portugal) et Brookhaven (Etats-Unis).

Le programme de la conférence a été construit d'une manière très innovante pour permettre aux jeunes physiciens et étudiants en thèse de participer. Une partie du premier jour a été réservée à des "tutorial", c'est-à-dire à une mise à niveau pour permettre aux participants d'être au fait de l'ensemble des sujets abordés, même s'il ne s'agit pas de leur technologie habituelle.

Les dix sessions ont couvert l'ensemble des techniques classiques (scintillation, ionisation, cristaux, bolométrie, électronique) et nouvelles (émission infrarouge, détecteur au silicium) ainsi que les problèmes d'analyse et de simulation. Un bilan et des prospectives ont été présentés dans les domaines de la médecine, de l'astrophysique et de la physique des particules.

Cette conférence a été suivie par 150 participants, 1/3 français, 1/3 européens et 1/3 du reste du monde principalement américains. De plus, une mini-exposition organisée dans nos

locaux, a permis à des industriels avec lesquels nous travaillons pour la construction de nos détecteurs, de présenter leurs produits à nos collègues étrangers.



Les participants de la neuvième Conférence Internationale sur la Calorimétrie en Physique des Particules.

L'atelier des Houches

P. Perrodo, L. Poggioli

Comme cela avait déjà été le cas en 1999, au printemps 2001, à l'initiative des physiciens phénoménologues du LAPP, une nouvelle session du "Workshop des Houches : Physics at TeV colliders" a été organisée. Cet atelier regroupe pendant une quinzaine de jours, une soixantaine de physiciens théoriciens et expérimentateurs qui travaillent ensemble sur les aspects prospectifs dans le domaine de recherche de nouvelle physique (SUSY, Higgs) accessible aux machines opérant au-dessus du TeV.

Les physiciens expérimentateurs du LAPP, en particulier ceux préparant des expériences auprès du LHC ont participé activement à cet atelier et à son organisation aux côtés des phénoménologues du LAPP. Les liens initiés dans cet atelier se poursuivent dans un travail étalé dans le temps.

Pour qu'une telle manifestation soit un succès, les conditions doivent être réunies pour que du travail puisse être fait sur place ; c'est en fait un petit centre de calcul que le service général du LAPP a été amené à mettre en place aux Houches et a fait fonctionner pendant ces quinze jours, rendant cet atelier productif pour chacun.

Ecole de GIF 2001

G. Bélanger, J.P. Guillaud

La 33ème Ecole de Physique des Particules de l'IN2P3 (Ecole de Gif) s'est tenue au LAPP du 10 au 14 septembre 2001.

Cette année le thème retenu par le comité d'organisation, composé de représentants des laboratoires de l'IN2P3, du CEA/DAPNIA et de physique théorique était : « Le Higgs, la chasse continue ! »

Plus de 60 participants, thésards ou chercheurs, expérimentateurs ou théoriciens, se sont réunis au LAPP pour suivre les cours portant tant sur des aspects théoriques de la brisure de symétrie que sur les recherches de Higgs aux collisionneurs. Plus précisément les sujets suivants ont été traités :

- le Higgs dans le modèle standard (R. Cahn) ou dans les modèles supersymétriques (A.Djouadi)
- les modèles où la brisure de symétrie est réalisée de façon dynamique (K. Lane)

- les recherches du(des) Higgs aux collisionneurs présents (Tevatron : A. Lucotte), et futurs (LHC : T. Virdee), (NLC et collisionneurs à muons : P. Janot).

Un sujet complémentaire avait également été retenu : les méthodes statistiques et le Higgs à 115 GeV au LEP2 (P. Lutz).

Conférence sur les rayons cosmiques de haute énergie

P. Chardonnet, J.P. Mendiburu, P. Nédélec, D. Sillou, Y. Zolnierowski

Depuis les premières observations en 1962, les rayons cosmiques de très haute énergie (dont certains peuvent atteindre une énergie de 50 J !) restent un mystère pour la communauté scientifique. Quelle est la nature de ces particules ? Quelles sont les sources qui les produisent ? Quels sont les mécanismes d'accélération ? autant de questions pour l'instant sans réponse qui suscitent une intense activité des théoriciens comme des expérimentateurs.

Une conférence a été organisée au LAPP du 3 au 7 décembre 2001 dont le but était de permettre aux physiciens et astrophysiciens, théoriciens et expérimentateurs, de confronter leur point de vue et d'échanger des idées sur ces questions,



Participants à la conférence sur les rayons cosmiques de haute énergie

au moment où de nouvelles expériences se mettent en route (AUGER) et où de nouveaux projets se préparent (EUSO). Cette conférence a réuni quelques 70 chercheurs de plus de dix pays.

Dans le cadre de cette conférence a eu lieu également une célébration à la mémoire du Professeur Louis Leprince-Ringuet, décédé en décembre 2000, dans l'année de son centième anniversaire.