

Personal Recollections

Jean-François Grivaz

May 3, 2018

In memory of Pierre Binetruy



Bien que j'aie eu l'occasion de côtoyer Pierre en diverses occasions auparavant, c'est lors de notre collaboration dans le comité d'organisation des rencontres de Moriond (session "électrofaible") que nous avons véritablement commencé à travailler ensemble.

J'étais moi-même membre de ce comité depuis de nombreuses années lorsque Pierre nous a rejoints en 1991. En ce temps là, la composition du comité était encore raisonnable et nous avons la possibilité de nous réunir au labo de physique théorique d'Orsay et d'établir ensemble le programme au tableau noir. Ceci permettait à chacun de s'exprimer sur des domaines dont il n'était pas spécifiquement responsable.

C'est dans ce contexte que nous est progressivement venue l'idée de créer le GDR-Supersymétrie.

Un grand merci à Rémi Lafaye pour avoir ressuscité les pages web des premiers GDR.
Voir les liens en bas de <http://terascale.in2p3.fr/>

Pierre a créé le GDR Supersymétrie en 1997, et en a été le directeur jusqu'en 2004. La première réunion a eu lieu à Lyon, où Pierre a exposé le programme et mis en place l'organisation:

Le groupement de recherche vise à rassembler l'ensemble de la communauté des expérimentateurs et des théoriciens intéressés par la recherche de la supersymétrie. Il entend donc regrouper sur des thèmes de recherche communs expérimentateurs et théoriciens, physiciens des particules et astrophysiciens, physiciens travaillant aux collisionneurs présents ou futurs et physiciens travaillant hors accélérateurs. Il cherche à donner à la communauté française une expertise en supersymétrie à une période (1997-2000) cruciale pour les recherches expérimentales, avec la montée en énergie du collisionneur LEP, la phase de préparation du collisionneur LHC et le développement des expériences de recherche de la matière cachée.

Pour donner le plus de chances à la création de ce GDR vis-à-vis des tutelles, un conseil de groupement prestigieux à été mis en place, comprenant Michel Spiro, Daniel Denegri, Carlos Savoy, Jean-Jacques Aubert, Pierre Fayet, Pierre Salati, Gérard Nollez, Stavros Katsanevas, Guy Coignet, Fernand Renard, Aurore Savoy-Navarro, Yves Sirois, et bien sûr Pierre et votre serviteur.

Le GDR-Susy a donc été accepté pour quatre années.

Sept groupes de travail ont été créés, chacun avec typiquement deux responsables, un théoricien et un expérimentateur, parfois plus: **MSSM**, **NMSSM**, **LSP/Cosmo**, **R-parité**, **Saveurs**, ainsi qu'un groupe transversal "**Outils**" et un groupe "**Stratégie**".

Ce dernier groupe, sous la conduite de François Richard, Bruno Mansoulié et Charling Tao, a eu un destin éphémère puisque il s'est sabordé en 1999 avec pour conclusion "Nous sommes tous des stratèges" !

Le groupe "Outils", en revanche a eu une influence débordant largement le cadre du GDR puisqu'il est à l'origine des ateliers "**Tools for SUSY**" organisés en 1998, 1999 et 2000, avec quelques itérations épisodiques, sous ce nom ou un autre, par la suite. C'est aussi dans le cadre de ce groupe que le programme Suspect, largement utilisé aujourd'hui encore, a vu le jour.

D'une manière générale, le GDR se réunissait deux fois par an, une fois en province et une fois en région parisienne, cependant que les groupes de travail pouvaient organiser eux-mêmes des réunions restreintes supplémentaires en tant que de besoin. En ce temps là, la langue de travail était en principe le français, mais des orateurs étrangers étaient souvent invités.

En 1999, le besoin est apparu de groupes plus spécialisés pour répondre à des thématiques nouvelles ou insuffisamment abordées jusqu'alors. Deux de ces groupes furent mis en place lors d'une réunion à Marseille, l'un sur les **dimensions supplémentaires**, l'autre intitulé **"Au-delà..."** orienté typiquement vers des modèles conduisant à des termes de brisure non-universels.

Le problème a été de trouver un nom pour ces nouveaux groupes, et le consensus a été de les appeler des **GPS**. Il s'agissait de "mettre le feu", d'où cet acronyme inspiré de l'épisode des "pailloles" corses et de l'action du GPS (groupe de pelotons de sécurité) sous la conduite du préfet Bonnet. Les plus anciens d'entre vous comprendront... Une fois l'acronyme trouvé, il ne restait plus qu'à lui donner un sens, et ce fut "Groupe de Priorité Supersymétrique".

D'autres GPS furent créés par la suite, orientés, conformément à la vocation du GDR, vers la complémentarité entre domaines de recherche: entre le LHC et un collisionneur linéaire, entre détection de matière noire et recherche de la LSP aux collisionneurs.

Un aspect du GDR à ne pas négliger est son impact éducatif. Le GDRa bien souvent été l'occasion pour de jeunes physiciens de faire leur première présentation, de se frotter à une audience expérimentée, et de participer à un véritable travail en collaboration.

Au fur et à mesure de son existence, le GDR reçut de plus en plus de visiteurs venant de l'étranger qui en appréciaient l'esprit et l'organisation, de sorte qu'à l'occasion de son renouvellement en 2001 il fut décidé de le transformer en **Euro-GDR**.

Un comité scientifique fut établi, comprenant: Pierre bien sûr et moi-même, Anne Davis, Fabiola Gianotti, Wolfgang Hollik, Stavros Katsanevas, Steve King, Antonio Masiero, Stefan Pokorski, Mariano Quiros, Leszek Roskowski et Peter Zerwas.

L'Euro-GDR se réunissait en séance plénière une fois par an. La première réunion eut lieu à Aachen en 2001, suivie de réunions à Durham, au LAL et à Frascati.

Cinq groupes de travail furent créés:

- Supersymmetric models for colliders
- Strings, branes and extra-dimensions
- Astroparticle, cosmology and dark matter
- Flavours and neutrinos
- Tools

Au terme de ces huit années d'activité du premier GDR-Susy et de l'Euro-GDR, Pierre en transmet la direction à Jean Orloff. Ce GDR perdure encore sous le nom de Terascale, et Pierre en est resté longtemps un membre actif.

Au delà du travail scientifique qui s'y faisait, ces GDR ont été des occasions de rencontres amicales et festives, parfois mémorables. L'une d'elles a été particulièrement marquante. Il s'agit du banquet lors de la réunion de Montpellier en 1998 qui prit place au milieu des vignes, au mas de Saporta.



Il se trouve que c'était l'anniversaire de Pierre, qui a fait son discours traditionnel accroché à une bouteille d'excellent vin du Languedoc. La plupart d'entre nous, et en particulier votre serviteur, ont eu un lendemain passablement difficile pour la dernière journée de cette réunion.

Un autre souvenir de Pierre me concerne plus directement puisqu'il m'avait fait l'amitié de participer à la "Fest" organisée à l'occasion de ma prise de retraite supposée, en 2010:

Deux solutions possibles:

- la supersymétrie agit à un niveau plus profond, par exemple celui de préons

Échelle doit être de l'ordre du TeV


- l'échelle de brisure de la supersymétrie est différente à grande distance ($\Lambda \sim 10^{-3}$ eV) et à courte distance ($\Lambda \sim$ TeV).

Par ex, l'échelle pourrait « environnementale » cad dépendre du contenu en matière de l'environnement:

$$m_{\text{SUSY}} \propto \rho_{\text{matier}} \text{ (cf chameleon dark energy)}$$

requiert probablement es interactions non-locales

Jean-François-Grivaz Fest
The Quest for Supersymmetry
 September 20, 2010

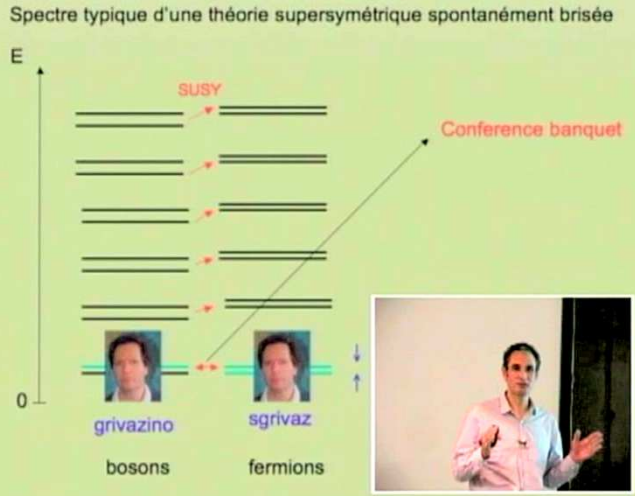


Speakers:

P. Binétruy	(APC, Univ. Paris 7)
P. Janot	(CERN)
M. Kado	(LAL)
D.W. Kim	(Gangneung-Wonju N.U.)
F. LeDiberder	(SLAC)
C. Ochando	(LLR)
G. Wormser	(LAL)
T. Wyatt	(Univ. of Manchester)

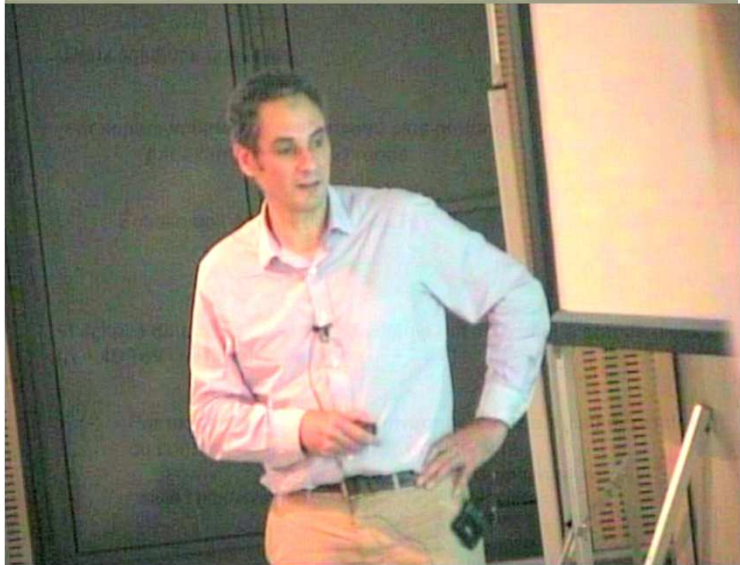
Contact: Dirk Zerwas, zerwas@lal.in2p3.fr
<http://indico.lal.in2p3.fr/event/2010/09/20100920-1118>

Spectre typique d'une théorie supersymétrique spontanément brisée



grivazino bosons sgrivaz fermions

Conference banquet



Pierre sérieux: Comment réduire les tensions ?

- SUSY réalisée au niveau des préons ?
- Échelle de brisure "environnementale" ?

Pierre taquin: Les deux états quantiques de JFG

- Fermionique avant, Bosonique après...

le banquet du GDR

Je prends l'occasion de cet autre souvenir de banquet, en 2003, pour vous faire part de quelques réflexions que **Fabiola**, que vous voyez ici, m'a transmises, avec ses vifs regrets de ne pas pouvoir être présente aujourd'hui.



Pierre was not only a Great Scientist, but also a very special person. Above all, I remember his modesty and his unique way of making everyone feel at ease in scientific discussions with him. He attracted people to him as a magnet.

So many times, confronted with a physics problem in my work in ALEPH or ATLAS, I told myself "I should discuss this with Pierre". For me, he was a reference.

With the SUSY-GDR, he pioneered a new way of bringing the theoretical and experimental communities together to discuss the available experimental results and theoretical ideas and develop strategies for the future. Beyond the impact that the GDR had on our understanding of Supersymmetry, that activity became a template of how experimental and theoretical physicists should work together, and was successfully adopted by many other initiatives since then.

Un dernier souvenir encore, déjà avec Fabiola, à Budapest en 2001



Merci à toi, Pierre...