



## Prix André Lagarrigue 2016

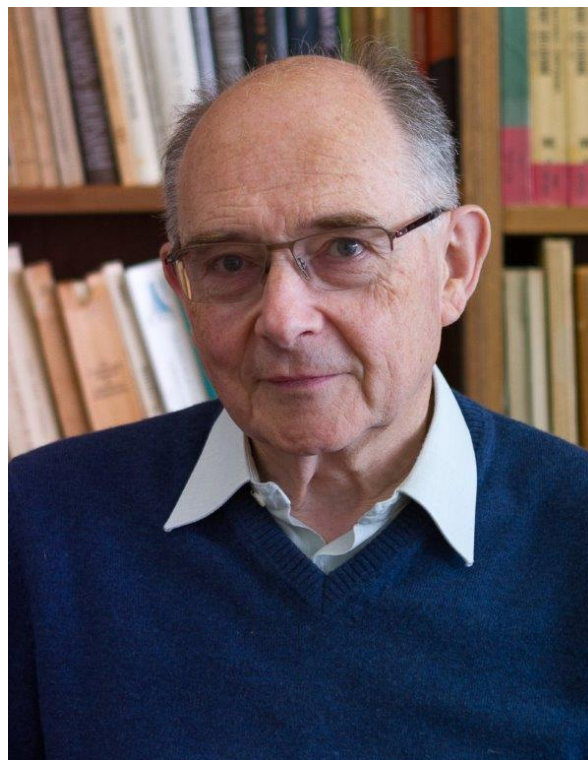
Le jury international<sup>1</sup> du prix André Lagarrigue, réuni sous la présidence de Reynald Pain, Directeur de l'IN2P3, a décerné le prix 2016 à **Bernard Degrange**, Directeur de Recherche émérite au CNRS. Le prix, créé en 2005 sous l'égide de la Société Française de Physique, rend hommage au Professeur André Lagarrigue, directeur du Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire (LAL) de 1969 à 1975, qui eut un rôle majeur dans la découverte des courants neutres d'interactions faibles avec la chambre à bulles Gargamelle au CERN, établissant ainsi la validité de la théorie électrofaible. Le prix, cofinancé par le CEA, le CERN, l'Ecole Polytechnique, l'IN2P3-CNRS, le LAL et l'Université Paris-Sud, est remis tous les

deux ans.

Né en 1941, ingénieur Civil des Mines, Bernard Degrange entre en 1964 au Laboratoire de Louis Leprince-Ringuet, dans le groupe d'André Lagarrigue et André Rousset. Dès ses plus jeunes années, il cotoie son illustre aîné dont il partage un sens physique visionnaire et la volonté du partage de ses connaissances avec les plus jeunes.

Après sa thèse en 1969 sur les modes de désintégration des mésons  $\eta^0$ , il se joint à la collaboration Gargamelle et se consacre pendant dix années à la physique du neutrino. Il travaille dans un premier temps sur les interactions de type « courants chargés ». Il présente en 1972 les premiers résultats sur le rapport des sections efficaces neutrino et antineutrino sur nucléons et poursuit ses travaux sur les sections efficaces différentielles et les fonctions de structure du nucléon. Il analyse ensuite les données de Gargamelle dans les différentes conditions de l'expérience : chambre emplie de fréon lourd ou de propane, faisceaux neutrinos produits par le PS du CERN, puis par le SPS. Les contributions de B. Degrange, sur les canaux exclusifs courants neutres ou courants chargés, ou sur la production de particules charmées, démontrent alors l'originalité des méthodes qu'il développe.

En 1979, il se joint à R. Barloutaud (CEA Saclay) et S. Jullian (LAL Orsay) pour concevoir, puis réaliser, une expérience hors-accélérateur destinée à rechercher une possible désintégration du proton. Il prend la responsabilité du groupe du LPNHE-X (Ecole Polytechnique), en charge de l'acquisition des données et d'une partie de l'électronique du détecteur calorimétrique installé dans le laboratoire souterrain de Modane (LSM). Dès le début des années 1980, B. Degrange est alors amené à s'intéresser au rayonnement cosmique, à ses origines et à sa



<sup>1</sup> R. Pain (IN2P3, président), P. Bloch (CERN), J.C. Brient (Ecole Polytechnique), P. Debu (CEA), J. Iliopoulos (ENS - Paris), Y. Karyotakis (LAPP), V. Luth (SLAC), C. Matteuzzi (INFN - Milan), J. Mnich (DESY), K. Peach (Okinawa Inst. of Science & Technology), M. Spiro (SFP), A. Stocchi (LAL), G. Wormser (LAL) et F. Zomer (Université Paris Sud)

composition aux hautes énergies. B. Degrange entrevoit toute la richesse de cet univers alors très peu exploré et il ne quittera désormais plus ce domaine, consacrant successivement ses travaux à plusieurs expériences d'astronomie gamma à très haute énergie. Conscient de l'insuffisance des détecteurs de l'époque, il s'engage en 1992 dans le développement de télescopes imageurs de haute granularité disposant d'électroniques rapides. Les résultats de CAT, dont B. Degrange a la responsabilité, sur la nébuleuse du Crabe et la découverte de quatre autres « blazars » confirment la pertinence des options choisies. L'observation simultanée de gammas et rayons X lors des grandes éruptions de ces sources extragalactiques valent à B. Degrange la médaille d'argent du CNRS en 1997 et d'être rapporteur à la conférence ICHEP 2000 sur le thème « High Energy Particles in the Universe ».

Dès 1998, fort de son expérience dans CAT et de ses liens avec des collaborateurs de l'expérience HEGRA, B. Degrange contribue à la conception de l'expérience HESS qui conjugue les avantages des deux types de détection, imageur rapide de haute granularité et stéréoscopie. Fin 2001, il prend la responsabilité du groupe d'astrophysique du laboratoire Leprince-Ringuet (LLR) de l'Ecole Polytechnique. Le groupe est alors en charge de la construction de la mécanique des caméras de HESS et participe à la construction et aux tests du calorimètre du projet spatial GLAST (Fermi). Les résultats exceptionnels de HESS sur les sources extragalactiques de rayonnement gamma de très haute énergie démontrent le bien-fondé des principes de sa conception. Avec le déploiement de HESS2 et l'exploitation des données du grand télescope de 28m de diamètre, la précision accrue des observations répond aux attentes du pionnier visionnaire qu'était B. Degrange dans le domaine de l'astronomie gamma dans les années 1980.

En 2000, la Direction de l'In2p3 confie à B. Degrange la responsabilité d'un groupement de recherche (GDR) interdisciplinaire, « Phénomènes Cosmiques de Haute Energie », destiné à regrouper les efforts en astrophysique des hautes énergies de plusieurs départements du CNRS et du CEA. L'entrée dans la collaboration HESS de groupes de l'INSU en est la conséquence directe. La mission de ce GDR, qui a permis de promouvoir des groupes de travail, des colloques et des écoles, et s'est conclu par un rapport de prospective, est maintenant confiée à un programme national de l'INSU.

Attaché à partager ses connaissances, B. Degrange a encadré de multiples thèses dont la qualité est reconnue internationalement, et dès les prémices de l'astronomie gamma, il a été invité à présenter la physique hors-accelérateurs à de multiples conférences et écoles. B. Degrange a en outre assuré dès 1966 l'enseignement de physique générale de l'Ecole des Mines de Paris qui en a édité le cours de physique quantique. B. Degrange sait également s'adresser à des publics moins avertis ou des physiciens d'autres disciplines, et il est auteur d'articles dans des revues grand public, le Bulletin de la Société Française de Physique et les Comptes Rendus de l'Académie des Sciences.

C'est pour saluer l'exemplarité de sa carrière, inscrite dans le prolongement de celle de son illustre aîné, que le jury remet avec le plus vif plaisir le prix André Lagarrigue 2016 à Bernard Degrange.