

Hommage

Professeur émérite Oswald Leroy

par Nico F. Declercq

English below

Oswald Jozef Leroy est né le 16 mai 1936 à Passendale en Belgique et est décédé le 7 septembre 2022 à Ostende. Ses travaux en acousto-optique théorique lui ont valu une réputation de figure éminente dans le domaine des mathématiques en Belgique. Ses "ancêtres" universitaires Robert Antoine Mertens (1921-2006), Maurice Nuyens (1901-1970), Théophile Ernest De Donder (1872-1957), Henri Poincaré (1854-1912), Charles Hermite (1822-1901), Eugène Charles Catalan (1814-1894), Joseph Liouville (1809-1882) et Siméon Denis Poisson (1781-1840), révèlent la vaste formation théorique et mathématique dont il est issu.



La réalisation la plus importante du Pr Leroy a été une étude théorique de l'interaction de la lumière avec deux faisceaux ultrasonores voisins dans diverses situations en termes de forme de faisceau, de contenu fréquentiel et d'intensité. Cette recherche a été menée dans différentes circonstances. Dans les années 1970, alors que de nouveaux dispositifs acousto-optiques étaient créés, principalement grâce aux nouvelles percées de la technologie laser, il était crucial d'avoir une solide compréhension de ce phénomène. Ces dispositifs utilisaient des faisceaux ultrasonores voisins. Les modulateurs optiques, les scanners optiques, le traitement de l'information, le filtrage optique et l'analyse du spectre de fréquences utilisaient tous ces dispositifs. Avant qu'il n'apporte sa contribution, le seul phénomène connu était l'interaction de la lumière avec un seul faisceau ultrasonore. Depuis cette époque, les dispositifs acousto-optiques ont été utilisés dans divers domaines, notamment le domaine militaire et le domaine des communications.

La thèse de Oswald Leroy pour son travail de doctorat à l'Université de Gand, sous la direction de Robert A. Mertens, portait sur la Diffraction de la lumière par ultrasons et lui a valu le diplôme de docteur en philosophie. Entre 1966 et 1972, il a occupé le poste de professeur assistant à l'Université de Gand. A partir de 1972, il est professeur titulaire à l'Université catholique de Louvain. Alors qu'il était encore membre du département d'astrophysique, il a pris un poste de professeur au campus satellite de la KUL à Courtrai (KULAK), qui s'est avéré être l'un des plus fructueux de cette époque. Les progrès récents de la physique des lasers ont donné l'impulsion à des partenariats entre l'équipe dirigée par Leroy et divers autres laboratoires. Il a été professeur invité à l'Université Paris Diderot, à l'Université de Bordeaux, à l'Université du Tennessee et au Tokyo Institute of Technology. En outre, il a collaboré avec l'Université de Gdansk, l'Université de Georgetown et l'Université de Houston. Il a pris sa retraite en 2001 et a reçu le titre de professeur émérite.

Oswald Leroy a reçu un doctorat honorifique de l'Université de Gdansk en 1991 pour ses contributions à l'acousto-optique théorique et pour célébrer une collaboration avec l'équipe d'Antoni Sliwinski à l'Institut de physique de l'Université de Gdansk. Le doctorat honorifique résultait d'un travail collectif établissant une théorie de la diffraction de la lumière à l'aide de deux faisceaux ultrasonores en étudiant les phénomènes dans toute la gamme de fréquences et d'intensités. Cela leur a permis de déterminer que la théorie dépendait du déphasage des faisceaux. Ses premières publications comprenaient des prédictions sur de nouveaux phénomènes qui n'avaient pas encore été prouvées par l'expérimentation à l'époque. Ils ont servi de source de motivation aux chercheurs pour poursuivre leurs travaux en acousto-optique, notamment lors de l'intense développement qui a suivi l'invention des lasers. À la suite d'une coopération scientifique commune fructueuse qui a débuté en 1971, les prédictions théoriques faites par les articles d'Oswald Leroy ont été vérifiées expérimentalement au Laboratoire d'acousto-optique de l'Institut de physique expérimentale de l'Université de Gdansk. Cette expérimentation est le fruit d'une coopération scientifique conjointe fructueuse.

Laszlo Adler, Mack Breazeale, Bernard Poirée, Marc Deschamps, Walter G. Mayer, Gennady Shkerdin, Ludmilla Kulakova, Piotr Kwiek, Antoni Sliwinski, Michel De Billy, Sergei Kulakov, Bernhard Titman, Sadayuki Ueha, Stan Rokhlin, Gennady Shkerdin,.. ne sont que quelques-unes de ses nombreuses amitiés nouées au fil des ans en acousto-optique.

En 2001, le Pr Leroy a reçu la "Médaille étrangère" de la Société française d'acoustique pour ses contributions exceptionnelles. De plus, il avait le statut de 'fellow' de l'Acoustical Society of America.

Ses doctorants ont été Frans Poleunis (1976), Jean-Marie Claeys (1985), Erik Blomme (1987), Katrien Mampaert (1989), Koen Van Den Abeele (1992), Rudi Briers (1995), Stefaan Devolder (1996), Filip Windels (2001), Jeroen Vandeputte (2002), Sigfried Vanaverbeke (2002), Nico F. Declercq (2005). Deux de ses doctorants sont devenus professeurs, notamment Koen Van Den Abeele à l'Université catholique de Louvain et Nico F. Declercq au Georgia Institute of Technology.

En 2015, Oswald Leroy s'est vu remettre une marque de gratitude du Congrès International des Ultrasons (ICU Metz 2015), coorganisé par la Société Française d'Acoustique, pour son illustre parcours et, en particulier, pour la chaleur et la convivialité qui il avait toujours partagé avec l'ensemble des communautés acoustiques et ultrasonores. Ce prix a été décerné en reconnaissance des contributions exceptionnelles du professeur Leroy dans le domaine.

Le professeur Leroy laisse dans le deuil son épouse Agnès Laperre, trois enfants et onze petits-enfants.

L'auteur de cet hommage est professeur au Georgia Institute of Technology, George W. Woodruff School of Mechanical Engineering, 801 Ferst Drive, NW, Atlanta, GA 30332-0405, États-Unis ; et Laboratoire d'évaluation non destructive par ultrasons, IRL 2958 Georgia Tech – CNRS, Georgia Tech Europe, 2 rue Marconi, 57070 Metz, France.

Obituary

Emeritus Professor Oswald Leroy

by Nico F. Declercq

Oswald Jozef Leroy was born on May 16, 1936, in Passendale, Belgium, and died on September 7, 2022, in Oostende. His work in theoretical acousto-optics earned him a reputation as a prominent figure in the field of mathematics in Belgium. His academic "ancestors" Robert Antoine Mertens (1921-2006), Maurice Nuyens (1901-1970), Théophile Ernest De Donder (1872-1957), Henri Poincaré (1854-1912), Charles Hermite (1822-1901), Eugène Charles Catalan (1814-1894), Joseph Liouville (1809-1882), and Siméon Denis Poisson (1781-1840), reveal the extensive theoretical and mathematical background from which he has grown academically.

Leroy's most significant accomplishment was a theoretical investigation of the interaction of light with two neighboring ultrasonic beams under diverse situations in terms of beam form, frequency content, and intensity. This research was conducted under a variety of different circumstances. In the 1970s, when new acousto-optic devices were being created, mainly due to fresh breakthroughs in laser technology, it was crucial to have a solid understanding of this phenomenon. These devices made use of neighboring ultrasonic beams. Optical modulators, optical scanners, information processing, optical filtering, and frequency-spectrum analysis all used these devices. Before he made his contribution, the sole known phenomenon was the interaction of light with a single ultrasonic beam. Since that time, acousto-optic devices have been used in various fields, including the military and the field of communications.

Diffraction of light by ultrasound, Leroy's dissertation for his doctoral work at Ghent University, supervised by Robert A. Mertens, earned him the degree of doctor of philosophy. Between 1966 and 1972, he held the position of assistant professor at Ghent University. Since 1972, he has been a tenured professor at the Catholic University of Leuven. While he was still a member of the department of Astrophysics, he took a position as a professor at KUL's satellite campus in Kortrijk (KULAK), which has proven to be one of the most fruitful of that time. Recent advances in laser physics provided the impetus for partnerships between the team led by Leroy and various other labs. He has been a visiting professor at the Paris Diderot University, Université de Bordeaux, the University of Tennessee, and the Tokyo Institute of Technology. Furthermore, he has collaborated with the University of Gdansk, Georgetown University, and the University of Houston. He retired in 2001 and received the title of emeritus professor.

Leroy received an honorary doctorate from the University of Gdansk in 1991 for his contributions to theoretical acousto-optics and to celebrate a collaboration with the team of Antoni Sliwinski at the Institute of Physics of the University of Gdansk. The honorary doctorate resulted from Leroy and his colleagues establishing a light diffraction theory using two ultrasonic beams by investigating the phenomena throughout the frequency and intensity range. This allowed them to determine that the theory depended on the beams' phase shift. His early publications included predictions about novel phenomena that had not yet been proven by experimentation at the time. They served as a source of motivation for researchers to continue their work in acousto-optics, particularly during the intense development that followed the invention of lasers. As a result of a fruitful joint scientific cooperation that began in 1971, the theoretical predictions that Oswald Leroy's papers made were experimentally verified in the acousto-optical Laboratory of the Institute of Experimental Physics of the University of Gdansk. This experimentation took place as a result of fruitful joint scientific cooperation.

Laszlo Adler, Mack Breazeale, Bernard Poirée, Marc Deschamps, Walter G. Mayer, Gennady Shkerdin, Ludmilla Kulakova, Piotr Kwiek, Antoni Sliwinski, Michel De Billy, Sergei Kulakov, Bernhard Titman, Sadayuki Ueha, Stan Rokhlin, Gennady Shkerdin,... are only a few of his numerous friendships established over the years in acousto-optics.

In 2001, Leroy was awarded the "Médaille étrangère" by the French Acoustical Society for his outstanding contributions. In addition, he had fellow status with the Acoustical Society of America.

His PhD Students have been Frans Poleunis (1976), Jean-Marie Claeys (1985), Erik Blomme (1987), Katrien Mampaert (1989), Koen Van Den Abeele (1992), Rudi Briers (1995), Stefaan Devolder (1996), Filip Windels (2001), Jeroen Vandeputte (2002), Sigfried Vanaverbeke (2002), Nico F. Declercq (2005). Two of his PhD students have become professors, Koen Van Den Abeele at Catholic University of Leuven and Nico F. Declercq at the Georgia Institute of Technology.

In 2015, Oswald Leroy was presented with a token of gratitude from the International Congress on Ultrasonics (2015 ICU Metz), which was co-organized by the French Acoustical Society, for his illustrious career and, in particular, for the warmth and friendliness that he had always shared with the entire acoustics and ultrasonics communities. This award was given in recognition of Prof. Leroy's lifetime outstanding contributions to the field.

Prof Leroy is survived by his wife Agnes Laperre, three children and eleven grandchildren.

The author of this obituary is a professor at the Georgia Institute of Technology, George W. Woodruff School of Mechanical Engineering, 801 Ferst Drive, NW, Atlanta, GA 30332-0405, USA; and Laboratory for Ultrasonic Nondestructive Evaluation, IRL 2958 Georgia Tech – CNRS, Georgia Tech Europe, 2 rue Marconi, 57070 Metz, France.