

Mis en ligne le mardi 15 janvier 2008

Six Prix Nobel de Physique invités à Gardanne



Les 29 et 30 janvier 2008, Gardanne accueille six Prix Nobel de physique à l'occasion des journées inaugurales du Centre microélectronique Charpak. Qui sont-ils ? Qu'ont-ils découvert ? Voici une petite présentation de chacun d'eux.



Georges Charpak

Prix Nobel de physique en 1992

Né le 1er août 1924 en Pologne, il émigre en France et fait ses études à Paris. Résistant, alors membre du parti communiste, il est arrêté en novembre 1943 et déporté à Dachau en juin 1944. Il sera libéré par les Américains en avril 1945. A la Libération, il est naturalisé français et reprend ses études à l'École des Mines, d'où il sort ingénieur. Chercheur en physique nucléaire au CNRS, il rejoint le CERN (centre européen pour la recherche nucléaire) en 1959 où il fera carrière. Il conçoit un nouveau détecteur de particules, la chambre proportionnelle multifils, qui reconstitue en temps réel la trajectoire d'une particule élémentaire.

Ses recherches ont débouché sur des applications en biologie et en médecine, permettant de limiter les radiations émises par les appareils de radiologie. Il entre à l'Académie des sciences en 1985 et obtient le Prix Nobel de physique en 1992. Fervent défenseur de l'énergie nucléaire, selon lui relativement inoffensive, il développe par ailleurs le programme la main à la pâte inspiré du prix Nobel américain Leon Lederman. Cette pédagogie, permettant aux scolaires de découvrir la science par l'expérimentation plutôt que par la théorie, a été reprise en France par Robert Germinet qui l'adapte à ses élèves ingénieurs et la rebaptise Apprentissage par l'action. Elle devrait être appliquée également à Gardanne et mettre notre ville, comme l'a précisé Georges Charpak, "à l'avant-garde de l'Europe" en la matière.

Voir le site [La Main à la Pâte](#)

Ecouter l'émission radio [La physique des particules expliquée aux lycéens](#)

Leon Lederman

Prix Nobel de Physique en 1988.

Leon Lederman est né en 1922 à New York. Après la guerre, en 1946, il reprend ses études à l'université Columbia où il soutient sa thèse de doctorat en 1951. Il devient professeur en 1958, puis dirige le laboratoire de l'université Columbia de 1961 à à 1978. Il travaille pendant ce temps avec ses collègues Melvin Schwartz et Jack Steinberger sur une méthode de détection des neutrinos, qui les mènera au prix Nobel en 1988. Leon Lederman a mis aussi en place le programme Hands'on : une initiation aux sciences par des méthodes actives, formant les instituteurs en parallèle, qui a débuté dans les écoles de Chicago. Hand's on a été introduit en France par Georges Charpak avec l'astrophysicien Pierre Léna et le physicien Yves Quéré, qui ont créé l'association La Main à la Pâte pour l'initiation aux sciences dans les écoles primaires.

Voir le site [Voyage vers l'infiniment petit](http://www.ville-gardanne.fr)

Horst Störmer

Prix Nobel de Physique en 1998

Horst Störmer est né en 1949 à Francfort-sur-le-Main, en Allemagne. Après des études en génie civil et en mathématiques, il devient physicien dans les laboratoires Bell à Murray Hill (New Jersey). En travaillant sur les gaz bidimensionnels, il découvre l'effet Hall quantique fractionnaire (une nouvelle forme de fluide quantique, dans laquelle les électrons donnent naissance à des particules virtuelles) qui lui vaudra le Prix Nobel 1998, partagé avec Robert B. Laughlin et Daniel Tsui. Horst Störmer a été associé à la création des thèmes de recherche du Centre microélectronique Charpak.

Lire l'article Stupéfiant : un effet Hall quantique à température ambiante

Claude Cohen-Tannoudji

Prix Nobel de Physique en 1997

Claude Cohen-Tannoudji est né en 1933 à Constantine. Après 4 années d'études à l'Ecole Normale Supérieure à Paris, il passe l'agrégation de physique puis devient docteur d'état en 1962, avec une thèse portant sur la théorie du pompage optique. Il poursuit ensuite une carrière d'abord au CNRS puis à l'Université, avant d'être élu en 1973 au Collège de France. En 1997, il partage le Prix Nobel avec Steven Chu et William D. Phillips pour le développement de méthodes pour refroidir et piéger des atomes avec des faisceaux laser. Ses recherches sur les atomes ultrafroids devraient trouver des applications concrètes dans l'élaboration d'horloges atomiques nécessaires au système de géolocalisation par satellite (GPS).

Voir les cours de Claude Cohen-Tannoudji sur [le site du collège de France](http://www.college-de-france.fr)

Albert Fert

Prix Nobel de Physique en 2007

Albert Fert est né en 1938 à Carcassonne. De 1962 à 1976, il est maître-assistant à l'Université de Grenoble, puis à l'université Paris-Sud où il soutient en 1970 une thèse de doctorat en physique consacrée aux propriétés de transport électrique dans le nickel et le fer. Il dirige alors un groupe de recherche au Laboratoire de physique des solides d'Orsay. Il est nommé professeur en 1976. En 1988, son équipe découvre la magnétorésistance géante (GMR) qui relève de l'électronique de spin, ou spintronique, discipline de la physique consacrée à l'étude du spin des électrons. Elles ont été à la base de la conception des disques durs actuels. Albert Fert et Peter Grünberg ont obtenu ensemble le prix Nobel de physique en 2007.

Voir l'entretien d'Albert Fert sur le site de la Cité des sciences

Carlo Rubbia

Prix Nobel de Physique en 1984

Carlo Rubbia est né en 1934 à Gorizia (Italie). Physicien italien, professeur aux universités de Pise, Columbia et Rome, il met en évidence en 1983, au CERN (Genève), les particules W et Z, confirmant ainsi la théorie électrofaible. Prix Nobel de physique en 1984. Carlo Rubbia a également inventé une conception unique pour un nouveau genre de réacteur nucléaire, l'amplificateur d'énergie. Le physicien estime que c'est grâce aux besoins du CERN (qu'il a dirigé entre 1989 et 1993) que le web a vu le jour, inventé par Tim Berners-Lee.

Voir le site [Voyage vers l'infiniment petit](#)