

# PRIX ANIUTA WINTER-KLEIN (Physique)

1982

Prix triennal (4 000€) attribué à un chercheur dont les travaux contribuent à la connaissance des sciences physiques et de leurs applications, par exemple à la connaissance de la formation de la structure et des propriétés physico-chimiques de l'état désordonné ou non cristallin, en premier lieu vitreux. Le lauréat pourra être français ou étranger, résidant ou non en France. Il sera tenu de prononcer, en mémoire d'Aniuta Winter-Klein, une conférence suivant la décision du Bureau qui déterminera également, parmi les organismes publics ou privés intéressés par les sujets retenus, ceux où les conférences devront être faites.

LAURÉATE DE L'ANNÉE 2013 :



**BOUCHAUD Elisabeth,**  
directrice de recherche au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) de Saclay

Les travaux d'Élisabeth Bouchaud concernent la physique de la rupture des verres d'oxyde, et en particulier sur ses analyses de fractographie quantitative avec des outils avancés de physique statistique en vue d'une meilleure compréhension des mécanismes microscopiques

LAURÉATS PRÉCÉDENTS :

**2010 DOUÇOT Benoît,**  
directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique, laboratoire de physique théorique et hautes énergies, université Pierre et Marie Curie à Paris.

Benoît Douçot est un théoricien qui combine la théorie au meilleur niveau avec les développements expérimentaux les plus récents. Avec sa théorie de la localisation quantique dans les réseaux de fils mésoscopiques, et celle des effets de cage Aharonov-Bohm sur le transport dans des réseaux de symétrie particulière, toutes deux validées par l'expérience, Benoît Douçot peut être considéré comme l'un des pionniers de la physique mésoscopique. Le modèle Résonant Valence Bond, développé avec Phil Anderson, qui combine antiferromagnétisme et supraconductivité, est aussi un résultat important très connu. Benoît Douçot a enfin récemment proposé avec Lev Ioffe des circuits à bits quantiques insensibles à la décohérence, ce qui représente une avancée conceptuelle remarquable et déjà mise en œuvre expérimentalement.

**2008 VINCENT Éric,**  
chef de service du service de physique de l'état condensé au Commissariat à l'énergie atomique à Gif-sur-Yvette.

Éric Vincent est mondialement connu pour ses expériences sur les verres de spins. Ces travaux, développés en pleine connaissance des progrès théoriques faits parallèlement, ont permis de tester l'image d'une structure hiérarchique des états métastables et de comprendre les effets de mémoi-

re comme les phénomènes de vieillissement ou de rajeunissement selon le protocole de refroidissement suivi dans les expériences.

**2006 HILHORST Hendrik-Jan,**  
professeur au laboratoire de physique-théorique à l'université Paris-Sud à Orsay.

Hendrik-Jan Hilhorst a apporté des contributions importantes et abondantes à la physique statistique. En nous limitant à la période récente, citons la résolution de problèmes de réaction-diffusion et la solution exacte originale d'un problème concernant la ségrégation des espèces réactives. Très récemment, il a étudié la statistique des cellules de Voronoï dans le plan et déterminé de manière exacte les propriétés statistiques des cellules à un grand nombre de côtés, infirmant ainsi ou confirmant parfois certaines conjectures antérieures.

**2004 SOURLAS Nicolas,**  
directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique au laboratoire de physique théorique de l'École normale supérieure à Paris.

Nicolas Sourlas, formé au contact de la physique des particules, comprit très tôt l'intérêt des travaux de Wilson sur le groupe de renormalisation. A partir de 1973 Sourlas devint théoricien de la physique statistique. Plusieurs de ses articles sont des "classiques" du domaine. C'est ainsi qu'il a montré (avec Parisi) que la "réduction dimensionnelle" permettait,

grâce à la "supersymétrie" de relier des problèmes avec désordre en dimension  $d$  à des problèmes non aléatoires en dimension  $(d-)$ . Le succès le plus notable concerne le problème de la conformation de polymères branchés en dimension  $d$ , qu'il a relié à celui de la singularité de Lee et Yang (en champ imaginaire) en dimension  $(d-2)$ , ce qui conduit à une résolution exacte complète. Enfin dans une série d'articles remarquables Nicolas Sourlas a montré que la modélisation tirée des verres de spin, avec leur propriété de brisure de symétrie des répliques, est en fait une propriété très générale des systèmes où l'optimisation se heurte à des contraintes incompatibles. Les applications récentes aux codes correcteurs d'erreurs ont soulevé beaucoup d'intérêt. Nicolas Sourlas est l'un des grands noms de la physique statistique.

**2002 MISBAH Chaouqi,**  
**directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique à l'université Joseph Fourier à Grenoble.**

Chaouqi Misbah est l'un des meilleurs théoriciens des phénomènes non-linéaires et notamment des instabilités de croissance. Parmi ses réussites récentes figure le calcul des exposants de Lyapounov de la solidification "chaotique", qui pourrait être une des routes qui mène à l'état amorphe. Une autre réussite est son étude de l'adhésion des vésicules à une paroi et leur décollement dans un courant, dont Misbah a analysé le mécanisme avec précision. Collaborateur apprécié par de nombreux savants étrangers, il a formé de brillants élèves et a su créer une école qui s'illustre par des méthodes originales de traitement des phénomènes non-linéaires.

**2000 BERNIER Patrick,**  
**directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique à l'université des sciences et techniques du Languedoc à Montpellier**

Pour ses travaux dans la physique des fullerènes et des nanotubes de carbone.

**1998 JULLIEN Rémi,**  
**professeur au laboratoire des verres à l'université Montpellier II, Sciences et Techniques du Languedoc.**

Pour ses travaux sur la modélisation par l'ordinateur de la matière désordonnée et des agrégats fractals.

**1996 LUCK Jean-Marc,**  
**physicien théoricien au Commissariat à l'énergie atomique à Saclay.**

Pour ses travaux théoriques sur les milieux désordonnés, les systèmes quasi-périodiques et les phénomènes de propagation, de localisation, de diffusion et de conduction.

**1995 JANOT Christian,**  
**professeur à l'Institut Laue-Langevin à l'université de Grenoble.**

Pour la détermination de la décoration atomique des nœuds d'un quasi-cristal.

**1994 RIBES Michel,**  
**professeur au laboratoire de physicochimie des matériaux solides à l'université de Montpellier II.**

Pour ses travaux sur les verres de chalcogénures.

**1993 GASKELL Philip H.,**  
**professeur à l'université de Cambridge (Grande-Bretagne).**

Auteur d'un nouveau modèle de la structure atomique des verres.

**1992 RICHET Pascal,**  
**physicien au laboratoire des géomatériaux à l'Institut de physique du globe de Paris.**

Pour ses travaux sur les propriétés thermodynamiques des silicates liquides et leur relation avec la viscosité et la transition vitreuse.

**1991 JOHARI Gyan P.,**  
**professeur à l'université Mac Master Ontario (Canada).**

Pour ses travaux théoriques et expérimentaux sur les propriétés mécaniques des verres.

**1990 LANGLAIS Catherine,**  
**chef du service "études physiques et produits nouveaux" Isover- Saint-Gobain à Rautigny.**

Pour ses travaux sur les propriétés physiques des matériaux isolants à base de fibres de verre.

**1989 AUZEL François,**  
**chef de département au CENT de Bagneux.**

Pour ses travaux sur les matériaux vitreux dopés avec des lanthanides permettant de fabriquer des lasers dans l'état solide.

**1988 THEYE Marie-Luce,**  
**directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique au laboratoire d'optique des solides de l'université Pierre et Marie Curie.**

Pour ses travaux sur les covalents amorphes et notamment les composés III et V.

**1987 de NOYELLE B. Deloche,**  
**maître de conférences à Orsay.**

Pour l'analyse par résonance magnétique nucléaire des polymères amorphes étirés et son application industrielle.

**1986 GRATIAS Denis,**  
**directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique.**

Pour sa contribution à la découverte des quasi-cristaux.

**1985 De PAPE Robert,**  
**professeur à la faculté des sciences du Mans.**

Pour ses travaux sur les verres transparents dans l'infrarouge à base de fluorures de métaux de transition, les verres luminescents à base de fluorures de Terres rares et pour l'ensemble de son œuvre en matière de composés fluorés.

**1984 STEVELS Johannès Marinus,**  
**chef du département du Verre au laboratoire de recherches Philips à Eindhoven.**

Pour ses travaux sur la structure du verre.

**1983 SADOC Jean-François,**  
**maître assistant à l'université Paris-Sud.**

Pour sa théorie originale de la structure des verres métalliques.