

French - German Colloquium on
Quasicrystals

May 26 - 27 - 28, 2003

Nancy - France

Ecole des Mines de Nancy

E. Belin-Ferr \check{z} (France) - M. de Boissieu (France) -
J.-M. Dubois (France) - V. Fourn \check{z} e (France) - D. Gratias (France) -
P. Ha \ddot{y} ssler (Allemagne) U. K \check{s} ster (Allemagne)- P. Kramer (Allemagne) -
H.-R. Trebin (Allemagne) - K. Urban (Allemagne)

D. Gratias : \grave{O} Some Aspects of the Mathematic of Quasicrystals. \acute{O}
H.R. Trebin : \acute{O} Achievements of the German Schwerpunkt Program on Quasicrystals. \acute{O}
K. Urban : \acute{O} Structurally Complex Alloy Phases. \acute{O}

J.-M. Dubois - V. Fourn \check{z} e - H.-R. Trebin



Colloque Franco-Allemand sur les Quasicristaux

Les quasicristaux sont des matériaux modèles qui permettent de mieux comprendre les relations qui existent entre l'ordre de position des atomes et les propriétés des matériaux (transport électronique, excitations du réseau cristallin, plasticité, etc ...). Au contraire des matériaux métalliques classiques, ils ne présentent pas de symétrie cristalline simple. Il en résulte des propriétés surprenantes, qui en général s'excluent mutuellement dans les matériaux classiques. Ces propriétés de compromis peuvent être utilisées dans des applications qui intéressent les industriels des revêtements de surface, de l'automobile et de l'aéronautique, de la thermoélectricité, de la catalyse. La communauté internationale sur le sujet est estimée à quelques centaines de personnes et 8000 articles environ ont été publiés depuis la découverte en 1984.

L'activité de recherche sur les quasicristaux dans les laboratoires publics a été commencée en France sous l'égide du CNRS dans le cadre d'un groupement de recherche (GDR CINQ) dont l'activité a rassemblé jusqu'à 130 personnes. Un colloque de bilan (160 participants) a été organisé à Strasbourg en 1998 en présence d'une cinquantaine de chercheurs allemands. Depuis, une soixantaine de chercheurs CNRS et Université poursuivent une recherche dans ce domaine. Plusieurs industriels participent à ces travaux (PSA, FIAT, SNECMA, IFP en France, Contraves en Suisse, Austrian Aerospace en Autriche, Cerametal au Luxembourg) en collaboration étroite avec St Gobain CREE et St Gobain Recherches qui ont acquis le droit d'exploitation de la propriété industrielle du CNRS en la matière.

En parallèle, à partir de 1996, la DFG a financé en Allemagne un effort national à hauteur de 15 MDM environ. Cette collaboration, de nature assez voisine de celle du GDR français, rassemble près de 100 chercheurs et universitaires dans une vingtaine de laboratoires allemands. Elle vient à échéance en 2003. Un colloque de bilan doit être organisé.

A la demande du directeur du groupe allemand, le Prof. H.R. Trebin de l'Université de Stuttgart, ce colloque international est organisé à l'Ecole des Mines de Nancy les 26, 27 et 28 mai 2003. Il offre l'occasion aux membres du SPQK de présenter les résultats des recherches financées depuis 2001 par la DFG ainsi qu'une opportunité pour les membres de l'ex-GDR-CINQ et chercheurs européens d'exposer leur travaux.



French-German Colloquium on Quasicrystals

Quasiperiodic alloys represent a new state of condensed matter, where atomic positions define a well ordered structure with complex symmetries and no translation periodicity. Their unique atomic structure, different from any known standards, is often associated with unusual combinations of physical properties that could make them useful for technological applications, like hard surface coatings, catalysis, thermoelectricity or hydrogen storage.

Quasicrystals can further be considered as model systems to deepen our understanding of the relation between atomic structure and physical properties of materials. These fascinating objects have attracted much attention from the international scientific community over the past twenty years, with more than 8000 publications covering various aspects of quasicrystals: mathematics, metallurgy, structure and physical properties, surface and thin films, applications...

In 1998, a final colloquium of the GDR-CINQ-CNRS, federating quasicrystal research within the French community, was organized in Strasbourg with more than 50 German attendees.

In 2003, the final colloquium of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Priority Program "Quasicrystals: Structure and Physical Properties" (SPQK) will be held in Nancy. The priority program SPQK started in 1996 and gathered more than 100 researchers from 20 different laboratories in Germany, all working on Quasicrystals.

The French-German Colloquium on Quasicrystals is intended to provide a forum for the participants of SPQK to report on the results of projects funded since 2001 by the DFG and for former members of GDR-CINQ and other quasicrystal researchers in Europe to inform about progress of their work.

Contact

V. Fournée - LSG2M - INPL-CNRS-UMR7584 - Ecole des Mines de Nancy - Parc de Saurupt - 54042 Nancy Cedex - France - Tel : +33-3-83-58-42-14
Fax : +33-3-83-57-63-00 - E-mail : Vincent.Fournee@mines.inpl-nancy.fr - Colloquium web site : <http://spqk.itap.physik.uni-stuttgart.de/divers/nancy/>