

# Prix Nobel de Physique 2007 Albert Fert et Peter Grünberg, découvreurs de la GMR

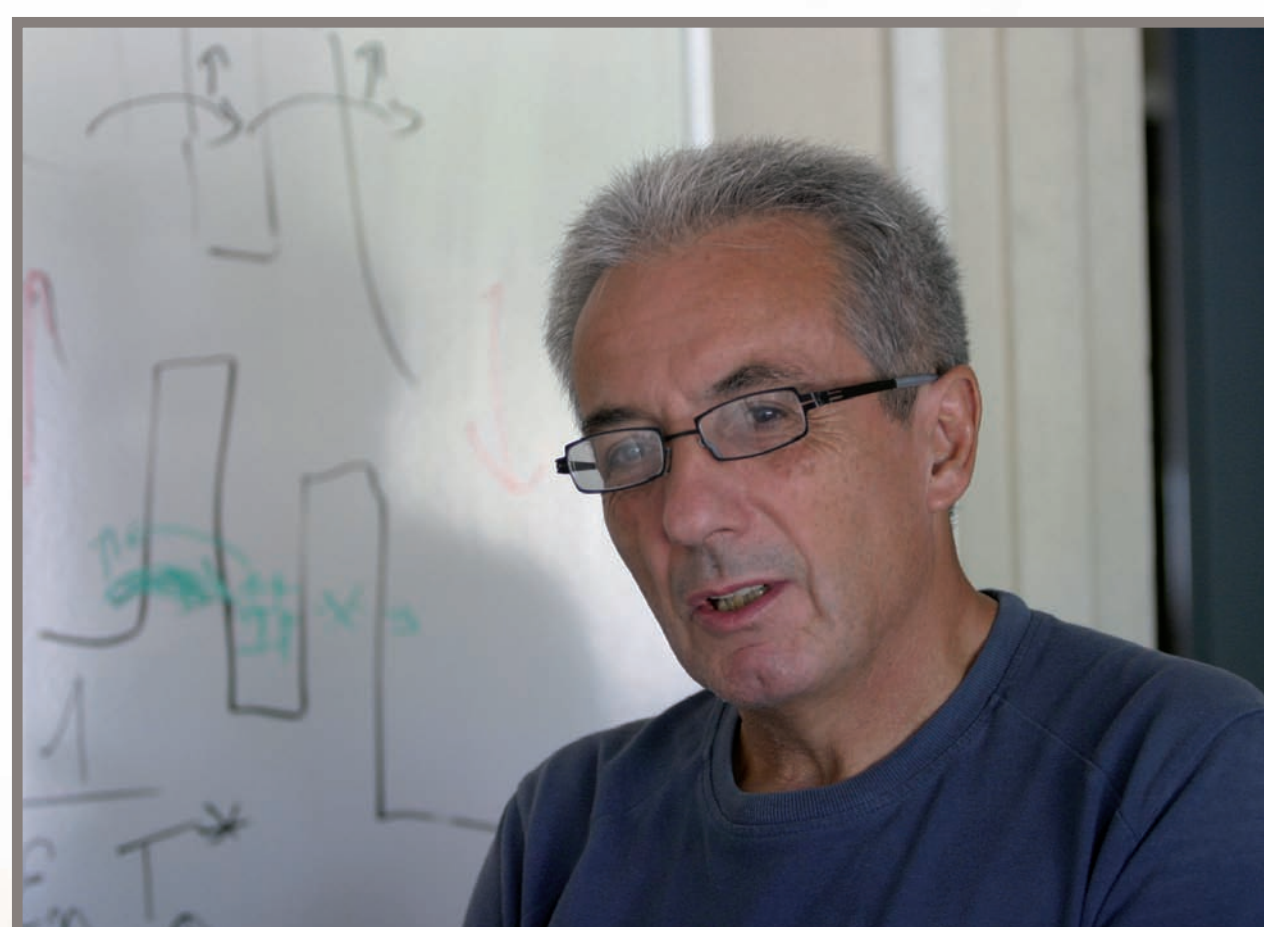
De la physique fondamentale des spins  
à la technologie de pointe appliquée au quotidien.

Le prix Nobel de physique 2007 a été attribué à Albert Fert, Professeur à l'Université Paris-Sud 11 (Orsay), directeur scientifique de l'Unité mixte de physique CNRS/Thales (associée à l'Université Paris-Sud) et à Peter Grünberg, basé au Centre de recherches de Jülich, (Allemagne) pour leur découverte de la magnéto-résistance géante (GMR).

La GMR est notamment à l'origine de l'élaboration de têtes de lecture produites et commercialisées à des centaines de millions d'unités par an pour équiper tous les disques durs.

Albert Fert a reçu la médaille d'or du CNRS en 2003. Il a été élu à l'Académie des sciences en 2004.

En janvier 2007, les deux physiciens avaient déjà reçu conjointement un prix pour leurs travaux sur la magnéto-résistance géante, le Japan Prize, autre distinction scientifique très prestigieuse.

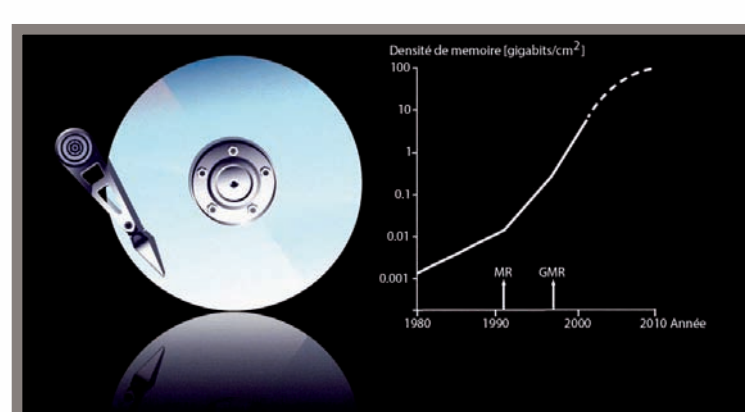


Albert Fert : « la magnéto-résistance géante est le premier effet d'une nouvelle science qui s'appelle la spintronique ».



Peter Grünberg est basé au Centre de recherches de Jülich depuis 1972.

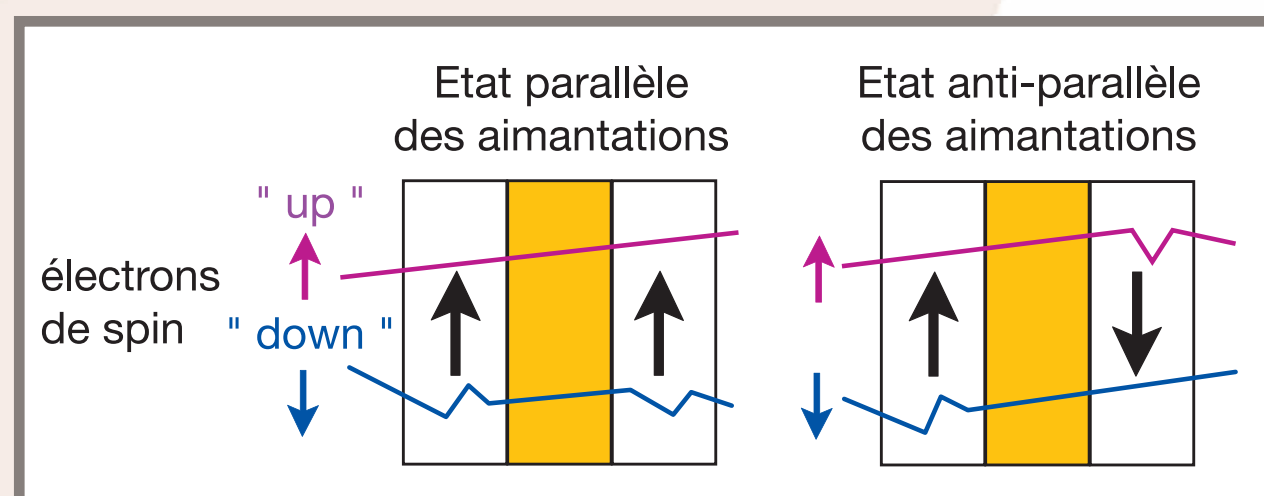
Des chercheurs du CEA Saclay développent des concepts pour l'électronique de spin. Ils collaborent régulièrement avec l'UMR CNRS-Thalès afin de :



Evolution de la densité de mémoire des disques durs d'ordinateur.

- exploiter la magnéto-résistance géante.
- réaliser de nouvelles couches magnétiques à base d'oxydes.
- étudier et exploiter la magnéto-résistance tunnel.
- concevoir de nouveaux capteurs basés sur ces principes.

Au centre CEA de Grenoble, des chercheurs étudient des structures hybrides associant métaux magnétiques et semi-conducteurs et développent des composants pour le stockage magnétique d'informations.



La résistance électrique du circuit dépend de l'aimantation des couches magnétiques  
Aimantations parallèles : faible résistance  
pour une orientation de spin  
Aimantations opposées : très forte résistance