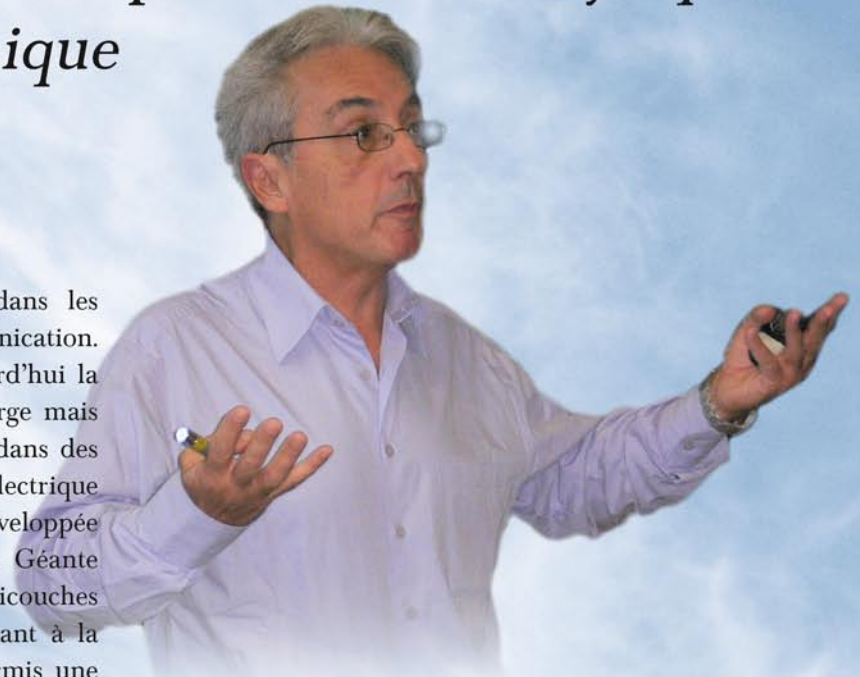


Présent et Futur de la spintronique

*Séminaire général du Département de Physique
de l'École Polytechnique*

Le spin s'est invité en électronique et dans les technologies de l'information et de la communication. Un domaine très actif de recherche est aujourd'hui la spintronique qui utilise non seulement la charge mais aussi le spin des électrons. Elle prend racine dans des recherches fondamentales sur la conduction électrique dans les métaux ferromagnétiques et s'est développée après la découverte de la Magnétorésistance Géante (GMR pour Giant Magnetoresistance) des multicouches magnétiques en 1988. La GMR sert maintenant à la lecture des disques durs d'ordinateur et a permis une augmentation considérable de l'information stockée sur un disque.

Aujourd'hui, la spintronique se développe sur de nombreux nouveaux axes. Les phénomènes de transfert de spin, par exemple, permettent de manipuler l'aimantation d'un corps ferromagnétique sans appliquer de champ magnétique mais seulement par transfert de moment angulaire de spin amené par un courant électrique. Le transfert de spin sera bientôt appliqué à l'écriture de mémoires magnétiques (MRAM) et à la génération d'ondes hyperfréquence (télécommunications). La spintronique de composants hybrides associant matériaux magnétiques et semiconducteurs classiques, la spintronique moléculaire, la spintronique à un électron se développent également. L'exposé passera en revue les avancées récentes et leur potentiel technologique.



Albert Fert

*Université Paris Sud et CNRS-Thalès
Lauréat du Prix Wolf et du Japan Prize 2007*

15 juin 2007

**ÉCOLE POLYTECHNIQUE
Amphithéâtre Arago**

14 h 00

