

'Infos Fondation Nano' est un bulletin d'information édité chaque trimestre par la Fondation "Nanosciences aux limites de la nanoélectronique".

Directeur de la publication :  
Roland Hérino

Rédaction / Conception graphique:  
Stéphanie Monfront

Fondation « Nanosciences aux limites de la nanoélectronique »  
23 rue des martyrs  
38000 Grenoble  
[www.fondation-nanosciences.fr](http://www.fondation-nanosciences.fr)

JANVIER 2010

- n°3

# Infos Fondation Nano



## Inauguration du Diffractomètre De Rayons X

Crédits photos: Grenoble INP - CMTC



De gauche à droite:

Laurent MANIGUET, Directeur de la plateforme CMTC ;  
Bernard CHENEVIER, Directeur du laboratoire LMGP ;  
Roland HERINO, Directeur de la Fondation Nanosciences

La plate-forme de caractérisation CMTC (Consortium des Moyens Technologiques Communs) a inauguré le 14 décembre 2009 ce nouvel équipement, de **configuration unique** en France.

Implanté sur Minatec au sein du laboratoire LMGP, son acquisition a été permise grâce au soutien financier de la Fondation Nanosciences, du pôle Matériaux de Grenoble INP et du CNRS.

Cet appareil présente deux sources de rayons X : l'une, monochromatique, destinée à l'identification des phases présentes dans les matériaux; l'autre étant dédiée à l'analyse structurale des couches minces nanométriques.

L'originalité de ce diffractomètre réside dans son automatisation et sa modularité, qui permettent aux équipes du RTRA d'accéder à de nouvelles possibilités de mesures et d'analyses, avec des temps d'acquisition très fortement réduits.

## Quand Ales HRABEC témoigne...

Venu de **République Tchèque**, c'est en 2007 qu'Aleš a passé ses 6 premiers mois à Grenoble, dans le cadre d'un programme d'études Erasmus. Bien qu'il avoue que son goût pour l'alpinisme avait alors guidé son choix, il est très vite impressionné par le « haut niveau de professionnalisme » des chercheurs du site. En 2008, grâce à la Fondation Nanosciences, il a pu commencer sa thèse en nanomagnétisme à l'Institut Néel sur le déplacement des parois de domaines par courant polarisé dans des alliages ferromagnétiques compensés.

Ses travaux de recherche fondamentale pourront un jour servir à mettre au point des systèmes de stockage informatique plus performants et consommateurs de moins d'énergie. « C'est un peu difficile à expliquer simplement! » déclare-t-il avec modestie. Déterminé, il fabrique lui-même les nanostructures qu'il caractérise et attend beaucoup du **bâti de pulvérisation** (financé en partie par la Fondation) qui vient d'être installé cette année et qui va lui permettre d'améliorer la qualité de ses échantillons. L'avenir, il l'envisage sereinement. « Le soutien de la Fondation **m'ouvrira de nombreuses portes**, surtout si je décide de poursuivre ma carrière avec l'élite scientifique qui se développe actuellement en République Tchèque ».



## Appels à Projets 2010

Les différents appels à projets pour des **demandes de soutien** concernant les Plateformes Technologiques Mutualisées ainsi que la Formation et l'Animation Scientifique, ont été ouverts le 13 Janvier 2010.

L'appel à candidatures pour le **Prix de thèse 2010** a été lancé simultanément. Il récompensera le ou les meilleurs jeunes docteurs du RTRA ayant soutenu leur thèse entre le **1er février 2009** et le **31 janvier 2010 inclus**.

Tous les détails concernant la soumission de propositions sont disponibles dans la rubrique «Projets RTRA» du site : **www.fondation-nanosciences.fr**

Suite à la tenue du Conseil Scientifique de la Fondation, les 19 et 20 novembre dernier, le Conseil d'Administration de la Fondation a décidé que le reste de son action sera focalisé sur le recrutement de Chaires d'Excellence en 2010.

La nouvelle procédure d'appel à candidatures, en cours d'élaboration, sera communiquée dans les mois à venir.

## Séminaires de Nanoélectronique Quantique

Chaque mardi à 16h, dans la salle « Louis Weil » du Bât.É du CNRS de Grenoble.

## Journée de Suivi Des Projets

Le **28 janvier 2010**, s'est tenue la première journée d'évaluation des projets soutenus par la Fondation depuis plus d'un an.

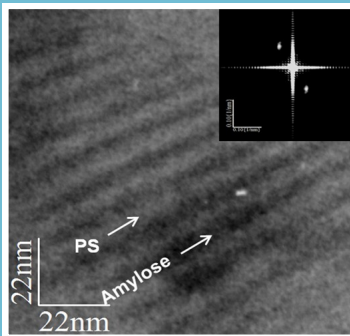
Au total, ces sont les travaux de **3 jeunes entrants, de 4 doctorants, de 6 projets RTRA et de 8 Chaires d'Excellence**, qui ont été présentés.

Ce fut l'occasion d'apprécier les premiers résultats déjà obtenus - publiés ou brevetés - ainsi que d'identifier les expertises et les nouvelles collaborations développées à Grenoble grâce au soutien de la Fondation.

## Nouveau brevet pour le CERMAV

Il aura fallu moins d'un an à **Karim AISSOU**, un post-doctorant de la Fondation Nanosciences travaillant dans les équipes de R. Borsali et de S. Fort au Centre de Recherche sur les Macromolécules Végétales, en collaboration avec l'équipe de T. Baron (LTM), pour mettre au point un procédé innovant, permettant la réalisation de diodes organiques électroluminescentes (OLEDs) au cœur de films minces auto-organisés à base d'oligosaccharides - valorisant ainsi la biomasse à l'échelle nanoscopique.

En fonction de la nature des molécules spécifiques incorporées, les propriétés de photoluminescence de ces films varient et permettent de réaliser des OLEDs émettant à différentes longueurs d'onde.



Film mince de copolymère à blocs (Amylose-bloc-Polystyrène) présentant un espacement interdomaine de l'ordre de 10 nm.

Crédits image : CERMAV

## Premier transistor supraconducteur à molécule unique

Dans un travail expérimental paru dans la revue *Nature Physics*, des chercheurs de l'Institut Néel à Grenoble (CNRS, Université Joseph Fourier et Grenoble INP) ont démontré **pour la première fois** la possibilité de transporter et de contrôler un courant supraconducteur à travers une molécule unique de C<sub>60</sub> (molécule de 60 atomes de carbone arrangés sur les sommets d'un ballon de football) .

Ces résultats inédits témoignent de l'excellente dynamique de l'équipe « Nanospin », qui s'agrandit par ailleurs avec l'arrivée d'Allemagne de **Marc GANZHORN**.

Ce nouveau doctorant, financé par la Fondation, commence une thèse dont les expériences visent à détecter le retournement de l'aimantation d'une molécule unique à l'aide d'un nanorésonateur mécanique.

Tout un programme!

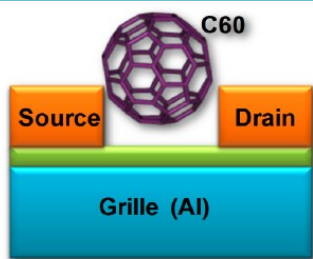


Schéma de principe de la jonction moléculaire supraconductrice.

Crédits image: Institut Néel