

SEMINAIRES DE LA BRANCHE PHYSIQUE

ONERA

THE FRENCH AEROSPACE LAB

Batiment S - Fort de Palaiseau - 91120 Palaiseau

Salle du LAERTE  
Mardi 22 Juin 2010 à 11h

## **Centres colorés dans le diamant: un outil pour la bio-imagerie et les nanosciences.**

**François TREUSSART**

Laboratoire de Photonique Quantique et Moléculaire  
ENS Cachan

Le centre coloré azote-lacune dans le diamant, constitué d'un atome impurité d'azote en substitution et d'une lacune créée dans un site adjacent, possède une photoluminescence intense et parfaitement photostable à température ambiante.

Cette propriété remarquable est mise à profit pour la bio-imagerie ou l'étude du couplage émetteur-nano/microstructure.

Dans notre équipe, nous utilisons les centres colorés azote-lacune (NV) dans des nanoparticules de diamant (taille~20 nm), pour l'imagerie cellulaire. Nous avons observé que ces "nanodiamants" photoluminescents pénètrent dans différents types de cellules en cultures et avons déterminé leur voie d'internalisation.

Certaines problématiques biologiques requièrent une résolution spatiale meilleure que la limite de diffraction. Par sa photostabilité parfaite, le centre coloré NV se prête bien à la technique d'imagerie super-résolue STimulated Emission Depletion (STED). Nous présenterons les résultats préliminaires que nous avons obtenus dans l'imagerie de nanodiamants avec une résolution sub-longueur d'onde.

Pour tout renseignement : [haidar@onera.fr](mailto:haidar@onera.fr)