

COHÉRENCE QUANTIQUE DE SOURCES D'ÉLECTRONS DANS LE VIDE

LABORATORY : Institut Lumière Matière
IN COOPERATION WITH : C2N, IEMN

TEAM(S) : PNEC

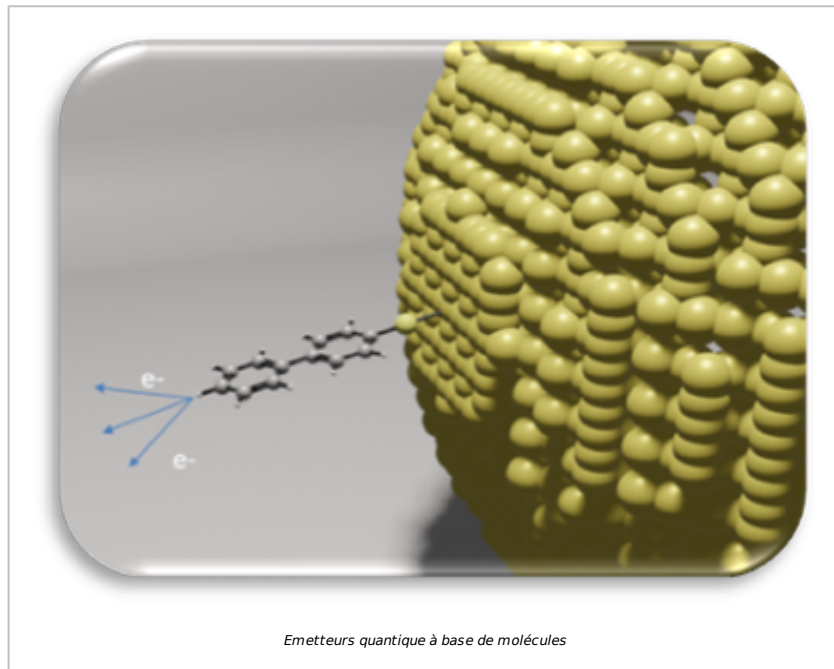
CONTACT(S) : AYARI Anthony
VINCENT Pascal

CONTACT(S) DETAILS: anthony.ayari[at]univ-lyon1.fr / Tel. 0472432782
pascal.vincent[at]univ-lyon1.fr / Tel. 0472432782

KEYWORD(S) :

SCIENTIFIC CONTEXT :

Les sources d'électrons dans le vide sont utilisées pour l'imagerie dans les microscopes électroniques, pour les communications spatiales inter-satellitaire ou pour la réalisation de sources à rayon X dans les scanners médicaux. Parmi ces sources, l'émission de champ est le processus physique donnant les sources les plus brillantes et cohérentes. Par exemple, c'est dans un microscope à émission de champ que des atomes ont été observé pour la première fois dès 1951. Les propriétés quantiques de ces sources sont encore largement sous-exploitées alors que paradoxalement l'émission de champ est le premier phénomène physique qui fut expliqué par l'effet tunnel.



MISSIONS :

Ce stage, principalement expérimental en collaboration avec un groupe de théoricien dans le cadre de l'ANR COMODES, portera sur la caractérisation et la manipulation d'un faisceau d'électrons générés par émission de champ de source nanométrique sous ultra haut vide. Notre équipe est en train de mettre au point une nouvelle méthode de détection et manipulation d'électrons pour des applications allant de l'imagerie quantique à la réalisation de laser ultra-compact.

Le stage proposé aura pour objectif :

- de tester un nouveau type de détecteur sensible à l'électron unique à très haute fréquence.
- de mesurer le bruit quantique d'émetteurs à base de molécules avec état quantique résonant et de nanotube de carbone en régime de blocage de Coulomb.

OUTLOOKS :