

Réunion : Le graphène comme détecteur THz pour l'astrophysique (une étude prospective)

Présents : LERMA = Roland Lefèvre ; LPN = Ali Madouri, Julien Chaste, Abdelkarim Ouergi.

// Objectifs //

- prospective nouveau composant astro
- fabriquer caractériser démonstrateur

// Contexte //

- idée envisagée depuis 2010
- LERMA expertise détection hétérodyne THz
- mélangeurs NbN-HEB
 - très bons (sensibilité la plus élevée au-delà 1 THz)
 - mais pas parfaits (bande IF limitée, cryogénie requise)
- CIDRE : pause soutien CNES
- moment pour R&D exploratoire

// Collaborateurs //

- LERMA (Observatoire de Paris)
 - 1 IR technologue à 30 %
 - 1 IE + 1 IR à 10 %
 - équipements et expertise carac. IV, RT, THz
- PMO (Chine)
 - 1 chercheur
 - fourniture substrat graphène
 - équipements et expertise carac. IV, RT, THz
- LPN
 - partage savoir-faire / connaissances / expertise graphène
 - équipements centrale de technologie

// Bibliographie //

- recherche propriété phys. utiles
- recherche configurations expérimentales
- recherche phénomènes physiques

// Calendrier //

- juin 2014 : début réflexion entre LERMA et PMO
- juillet-août 2014: premiers tests techno + biblio
- sept. 2014 : faisabilité / cadrage (objet de cette réunion)
- d'ici fin 2014 :
 - fab° premiers composants pour extraction Rs, Rc + IV 4K + couplage signal THz
 - communication conf. Téra-Nano début décembre
 - décision suite à donner

// Bilan actuel //

graphène manipulable avec précaution

graphène compatible procédé fab° NbN-HEB

biblio : propriétés et dispositifs vus pourraient conduire à détecteurs utiles pour nous
action à poursuivre

// Questions ouvertes et idées //

quelles dimensions fabriquer ?

biblio : existe-t-il déjà ce que l'on cherche à faire ?

proposition nom projet : GTD pour « graphène THz detector »

// Chercheurs contactés //

Ali Madouri

Julien Chaste

Abdelkarim Ouerghi

// Suite à donner //

faire demande formelle accueil projet exogène au LPN

avancement projet : points réguliers avec chercheurs accueillants