

Contribution ID: 222

Type: Poster

## Propriétés optiques de colorants auto-assemblés sur graphène

L'assemblage 2D des molécules de colorants organiques donne de nouvelles propriétés optiques et électroniques, d'où l'intérêt de la communauté scientifique pour les cristaux Van der Waals. Ici, on s'intéresse à l'auto-assemblage de dérivés du pérylène diimide PTCDI en monocouche sur du graphène. Les interactions entre molécules et avec le graphène résultent en un fort décalage vers le rouge du spectre d'absorption [1],[2]. Une solution de PTCDI/toluène est déposée sur du graphène par *drop-casting*, optimisé pour former une monocouche homogène. Les échantillons sont caractérisés par micro-spectroscopie d'absorption et de diffusion Raman.

En absorption, l'assemblage du PTCDI sur du graphène en monocouche se caractérise par un décalage du pic d'absorption vers 563nm (528nm en solution) et une densité optique d'environ 0,01. Ces résultats sont confrontés aux modélisations électromagnétiques théoriques. Grâce au *quenching* de la fluorescence et à l'exaltation de l'effet Raman du graphène, la diffusion Raman permet de détecter la présence du PTCDI à des concentrations inférieures à une monocouche, et de quantifier le dépôt.

La superposition des couches de graphène – colorant pourra générer des métamatériaux stratifiés avec des propriétés prometteuses.

[1]SGHAIER,Tessnim et al., 2016, vol. 7, no 1, p. 862-868.

[2]LE LIEPVRE,Sylvain et al., 2017, vol. 655, no 1, p. 5-15.

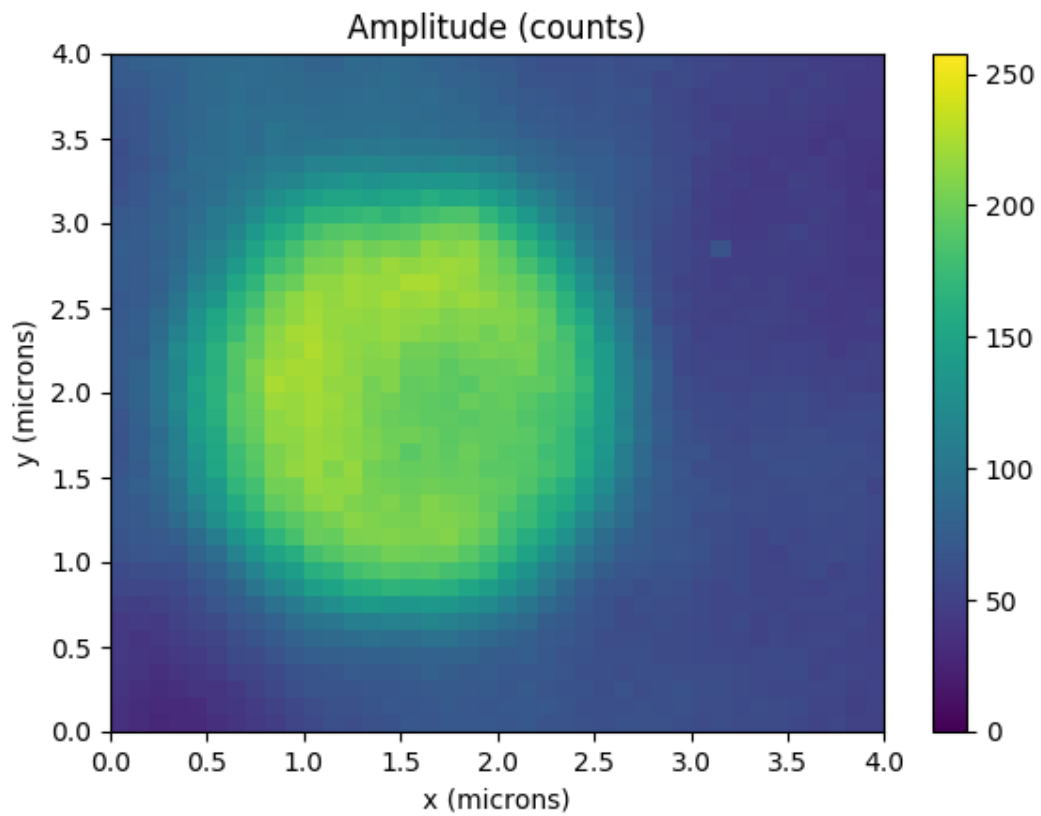


Figure 1: Cartographie Raman de PTCDI sur graphène suspendu dans une alvéole de 2 $\mu$ m

### Choix de session parallèle

5.3 SFO: Metamatériaux, plasmonique

**Primary authors:** LE TUAN, Nghia (CEA); LE LIEPVRE, Sylvain; VASSANT, Simon (CEA); CHARRA, Fabrice

**Presenter:** LE TUAN, Nghia (CEA)

**Session Classification:** Séance Poster