

De la lumière des phtalocyanines : une histoire qui ne manque pas de sel !

B. Doppagne^a, S. Cao^{a,b}, A. Roslowska^a, R. Soria-Martinez^a, T. Neuman^a, M. Feron^c, F. Chériou^c, M. Romeo^a, H. Bulou^{a*}, A. Boeglin^a, F. Scheurer^a, and G. Schull^a

- Université de Strasbourg, CNRS, IPCMS, UMR 7504, F-67000 Strasbourg, France,
- Department of Applied Physics, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing, 210016, China
- Université Bourgogne Franche-Comté, FEMTO-ST, UFC, CNRS, 15B avenue des Montboucons, F-25030 Besançon, France.

* email : herve.bulou@ipcms.unistra.fr

Lors de cette communication, je présenterai une partie de nos travaux sur des molécules appartenant à la famille des phtalocyanines déposées sur une couche isolante de NaCl reposant sur un substrat métallique. L'interface molécule organique/isolant occupe une place centrale dans les dispositifs d'(opto)électronique moléculaire, aussi bien en ce qui concerne leur fonctionnement que pour en étudier les propriétés intrinsèques. Ce type d'interface permet en particulier de découpler les molécules du substrat métallique tout en laissant traverser le courant tunnel, rendant ainsi possible d'observer les molécules avec une résolution spatiale submoléculaire[1]. En m'appuyant sur des mesures de microscopie en champ proche et des calculs réalisés dans le cadre de la fonctionnelle de densité, je montrerai que, bien que l'interaction entre la molécule et la couche de NaCl soit faible, différentes configurations sont observées selon la nature du centre de la molécule ou de son état de charge[2]. Je montrerai ensuite comment on peut tirer parti de ces différentes configurations pour étudier les liens entre charge de la molécule & émission de lumière[3] ou les phénomènes de transfert d'énergie intermoléculaire[4].

[1] J. Repp et al, , Phys. Rev. Lett. **94**, 026803 (2005).

[2] R. Soria-Martinez, Thèse de doctorat, Université de Strasbourg (2020).

[3] K. Vasilev et al, to be published (2021).

[4] S. Cao et al, Nature Chemistry, in press (2021).

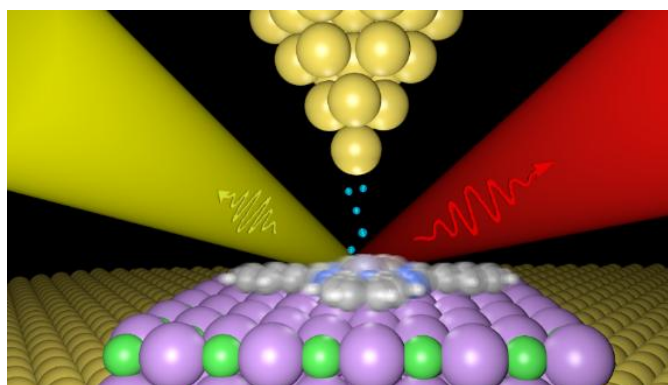


Figure 1 : Schéma du principe de l'électroluminescence des phtalocyanines reposant sur une bicouche de NaCl.