

Réseaux organiques supramoléculaires étendus sur sels ioniques

Laurent NONY

¹Aix-Marseille Université ; CNRS, IM2NP UMR 7334,
13397 Marseille, France

L'obtention de réseaux supramoléculaires et/ou covalents hautement cristallins étendus et stables à température ambiante sur des substrats isolants constitue un objectif intéressant en vue de l'élaboration de matériaux fonctionnels avec des applications dans les domaines de la nanoélectronique, de la photo-conversion (cellules solaires organiques) ou du stockage de l'information (mémoires moléculaires).

L'équipe « Nanostructuration » de l'IM2NP s'est spécialisée dans cette thématique depuis quelques années [1]. Nous avons ainsi obtenu divers exemples de réseaux organiques (cf. Fig.1), pour l'essentiel d'origine supramoléculaire. Ceux-ci relèvent avant tout de la subtilité de la balance entre les interactions verticales, *i.e.* avec le substrat, et intermoléculaires, de l'ordre de quelques centaines de meV chacune. Nous avons notamment montré comment le substrat peut influencer la croissance du réseau moléculaire et comment ce dernier peut adapter la contrainte de l'adsorption bidimensionnelle sur la surface en adoptant des conditions d'épitaxie particulièrement originales, jamais encore reportées pour une interface organique/inorganique [2].

Nous présenterons les plus marquants de ces travaux, en introduisant au préalable notre instrumentation, un AFM ultra-vide optimisé et exploité en mode non-contact. Si le temps le permet, la seconde thématique de l'équipe ayant trait à des développements récents en microscopie de sonde de Kelvin à l'échelle atomique seront évoqués.

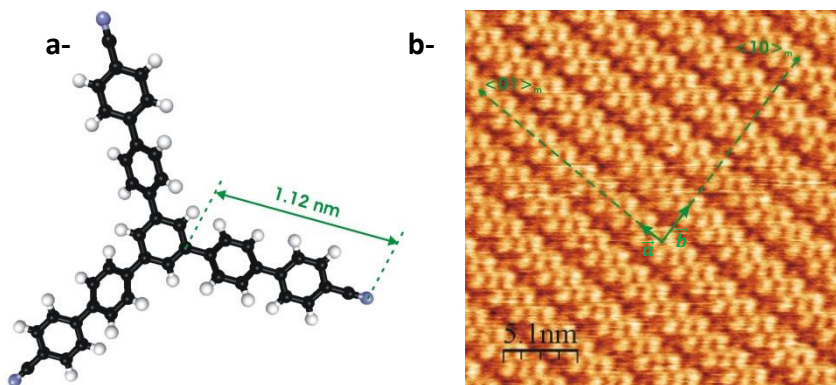


Figure 1 : a- Molécule de 1,3,5-tri(4''-cyano-4,4'-biphényl) benzène (TCB). b- Image nc-AFM à température ambiante d'un réseau de TCB sur KCl ; (30x30) nm².

Références :

- [1]-L. Nony, HDR, http://hal.archives-ouvertes.fr/index.php?halsid=3oclb8oq1lju8kf4bjag7q4h86&view_this_doc=tel-00861989&version=2
[2]- F.Bocquet et al., Phys. Rev. Lett. **108**, 206103 (2012)