

Hétérocycles phosphorés à 7 chaînons et systèmes π -conjugués :

Alors on twiste ?

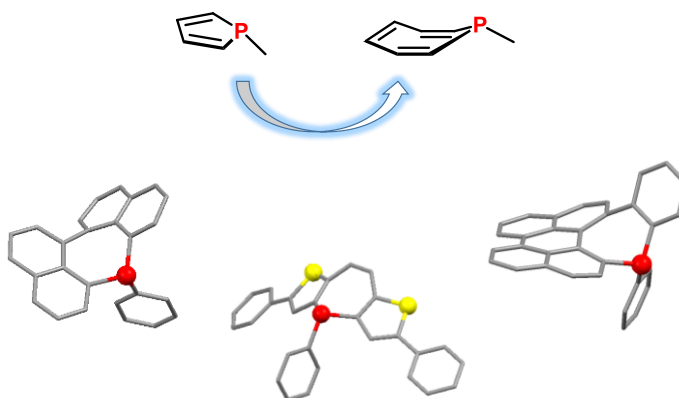
Thomas Delouche,¹ Reka Mokrai,¹ Matthew Duffy,¹ Anabella Mocanu,¹ Emmanuel Jacques,² Denis Tondelier,³ Bernard Geffroy,⁴ Pierre-Antoine Bouit,^{1,*} Muriel Hissler¹

¹ Univ Rennes, CNRS, ISCR - UMR 6226, F-35000 Rennes, ² Univ Rennes, CNRS, IETR - UMR 6164, F-35000 Rennes, ³ LPICM, Ecole Polytechnique, CNRS, F-91128 Palaiseau, ⁴ LICSEN, NIMBE, CEA, CNRS, Université Paris-Saclay, CEA Saclay, Gif-sur-Yvette CEDEX 91191

*pierre-antoine.bouit@univ-rennes1.fr

L'essor des technologies basées sur l'électronique organique (transistors à effet de champs (OFET), diodes électroluminescentes (OLED), cellules solaires, batteries...) s'est accompagné d'un fort développement de la synthèse de composés organiques possédant un système π -étendu.¹ Dans cette perspective, les oligomères et polymères π -conjugués incorporant des hétéroatomes ont reçu une attention toute particulière.² Notre équipe de recherche a montré au cours des dernières années que les hétérocycles insaturés à 5 chaînons contenant un atome de P (« phosphole ») étaient d'excellents candidats pour la préparation d'OLEDs notamment.³

Dans cette communication, nous allons étudier les modifications moléculaires apportées par le remplacement du cycle phosphole par un hétérocycle à 7 chaînons (« phosphépine, voir figure). En particulier, ce cycle non plan induit une distorsion du système π dont nous étudierons l'impact sur les propriétés électroniques. Enfin, la réalisation de dispositifs (OFETs, OLEDs bleus) montrent que ce nouveau synthon π -conjugué possède un brillant avenir dans le domaine de l'électronique organique.⁴



[1] S. Allard, M. Forste, B. Souharce, H. Thiem, U. Scherf, *Angew. Chem. Int. Ed.* **47** (2008) 4070-4098.

[2] J. Roncali *Chem. Rev.*, **97** (1997), 173–206 ; M. Hissler, P. Dyer, P. W.; R. Réau, *Coord. Chem. Rev.* **2003**, *244*, 1-44.

[3] M. P. Duffy, W. Delaunay, P.-A. Bouit, M. Hissler, *Chem. Soc. Rev.* **45** (2016), 45, 5296-5310; D. Joly, P.-A. Bouit, M. Hissler *J. Mater. Chem. C* **4** (2016), 4, 3686-3698.

[4] T. Delouche, A. Mocanu, T. Roisnel, R. Szűcs, E. Jacques, Z. Benkő, L. Nyulászi, P.-A. Bouit, M. Hissler, *Org. Lett.* **21** (2019), 21, 802-806.