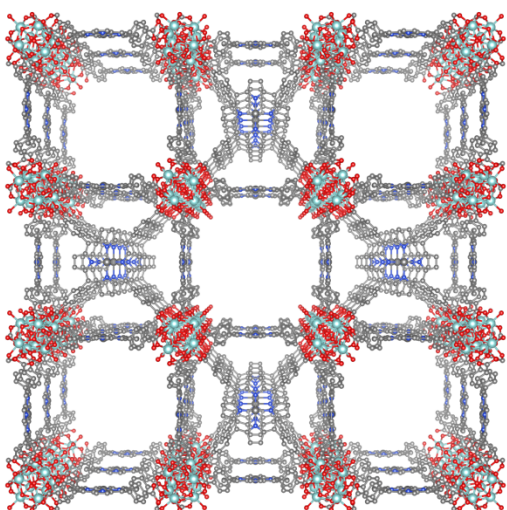


Le monde photocatalytique et photonique des MOFs à base de porphyrines

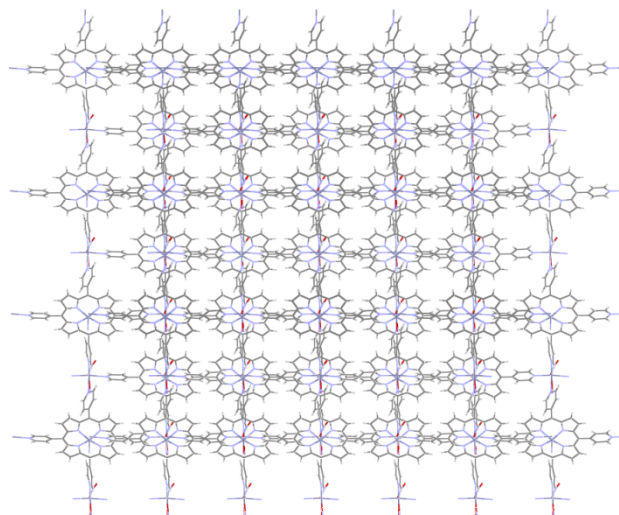
Pierre D. Harvey, Département de chimie, Université de Sherbrooke, PQ, Canada.

Les réseaux métal-organiques à base de porphyrines (PMOFs) présente des propriétés photophysiques et photochimiques particulièrement riches.¹ Ces matériaux photo-actifs poreux, dans la dimension nanométrique, trouvent des applications dans les domaines de la purification de l'eau des matières organiques² et inorganiques,³ de la synthèse organique⁴ et la production de carburants solaires,⁵ de la photothérapie dynamique (PDT) et thermique,⁶ et des propriétés antimicrobiennes.⁷ Récemment, des applications dans le monde agricole et la préservation de la nourriture ont commencé à être rapportées.⁸

Cette présentation focalise sur nos avancées dans ce domaine et inclut 1) la détection de l'oxygène singulet ($^1\text{O}_2(^1\Delta_g)$) sans l'apport du laser, 2) l'efficacité de la photosensitisation de l' $^1\text{O}_2$ vs la structure du PMOF, 3) alternatives aux problèmes liés à la masse vs surface des nanoparticules, 4) transfert d'énergie et migration des excitons à travers les MOFs, 5) photo-dégradation des antibiotiques dans l'eau, 6) propriétés antimicrobiennes dans les plantes (*in vitro* et *in planto*; champignons et bactéries), et 7) matériaux photo-sanitaires pour la protection des aliments. Certains résultats complètement inattendus comme la coordination de l' $^1\text{O}_2(^1\Delta_g)$ sur la ZnTPP, et le manque complet de migration d'exciton malgré une structure favorable selon la théorie de Förster, y seront présentés.



PCN-224



UDS-2

1. Pierre D. Harvey *et al.* *Coordination Chemistry Reviews*, **2024**, accepté.
2. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines*, **2021**, 25, 583-604.
3. *Separation and Purification Technology* **2023**, 322, 124214.
4. *Journal of Materials Chemistry C* **2021**, 9, 16885-16910.
5. *ACS Applied Nano Materials*, **2022**, 5, 6055-6082.
6. *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, **2021**, 31, 2715.
7. *ACS Applied Materials & Interfaces*, **2021**, 13, 26651-26672.
8. *Journal of Materials Chemistry B*, **2022**, 10, 9054-9080.