

Chaire InterMat

Questions d'interface dans les cellules solaires à couches minces inorganiques/organiques traitées en solution pour la production de combustibles solaires bio-inspirés

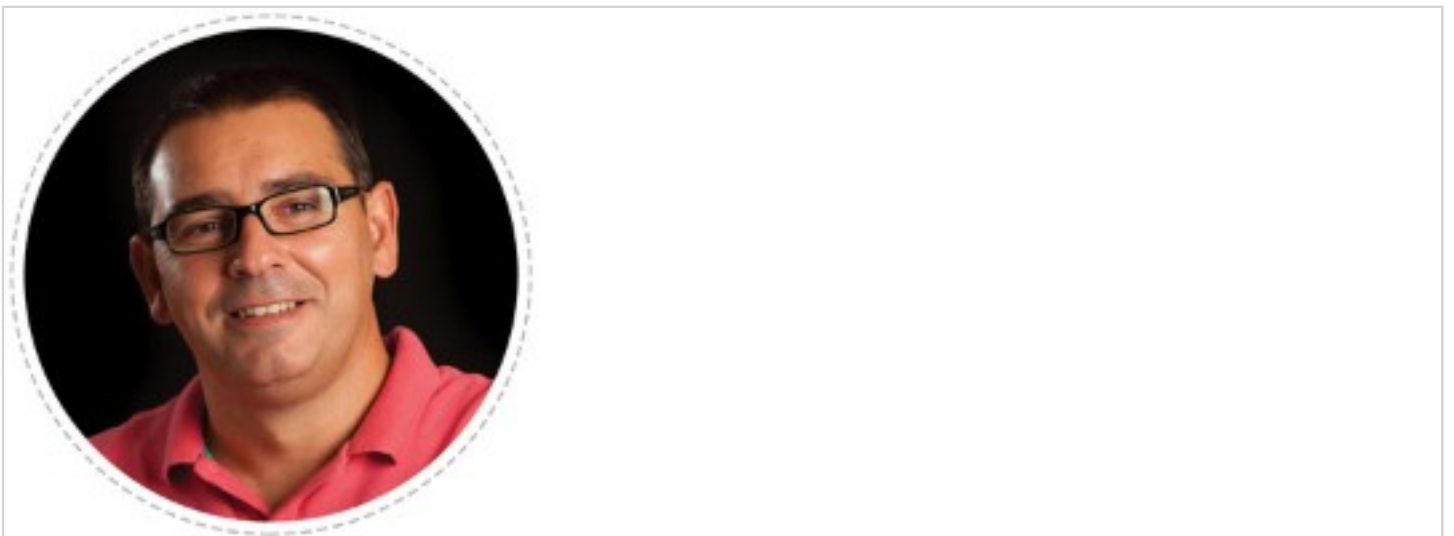


InterMat vise à développer des cellules solaires pérovskite et de nouveaux catalyseurs pour leur utilisation dans les systèmes photo-électro-catalytiques de conversion du CO₂ pour imiter la photosynthèse.

D'une part, la chaire se concentrera sur l'étude de l'interface entre les couches de semi-conducteurs (in)organiques à l'échelle nanométrique dans ces cellules solaires à couches minces pour réduire les processus de recombinaison de charge et maximiser l'efficacité des cellules solaires.

De plus, les réactions photo-électrocatalytiques à la surface des électrodes semi-conductrices nano/micro-structurées organiques ou inorganiques utilisées dans le photo-réacteur seront étudiées pour la réduction du CO₂ en combustibles solaires.

Comment ces matériaux fonctionnent, les réactions de transfert de charge interfaciales qui limitent l'efficacité maximale théorique des dispositifs pour la conversion du CO₂, le mécanisme d'accumulation de charge et le transport de charge à travers l'interface sont encore des défis non résolus pour réaliser un saut quantique d'efficacité en utilisant des terres abondantes et de nouveaux systèmes photo-électro-catalytiques en solution pour la catalyse au CO₂.



Emilio PALOMARES (Espagne, 1974) est professeur de recherche ICREA à l'Institut de recherche chimique de Catalogne (ICIQ). Ses recherches portent sur les dispositifs de conversion d'énergie; de la synthèse des matériaux à l'analyse du dispositif complet en conditions opératoires. Il est membre de la Royal Society of Chemistry (Royaume-Uni) et a publié plus de 250 articles.