

Daniel PLA

Chargé de recherche CRCN du CNRS

Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée. Université de Toulouse 3 – Paul Sabatier

Mél : pla@lhfa.fr Téléphone : +33561557738 ORCID: 0000-0002-8703-8778

DIPLOMES UNIVERSITAIRES

2009: Doctorat, Universitat de Barcelona (Espagne), excellent *Cum Laude* avec Mention de Doctorat Européen. *Sujet* : Synthèse totale de la lamellarine D et de ses analogues : études d'internalisation cellulaire et inhibition de la topoisomérase (avec les Profs. Mercedes Alvarez et Fernando Albericio).

2005: Licence en Chimie, Faculté de Chimie, Universitat de Barcelona (Espagne).

POSITIONS

Depuis 2016 : Chargé de Recherche CN au Laboratoire d'Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (*Équipe Systèmes Métalliques Appliqués en Catalyse*), Université Toulouse 3 - Paul Sabatier, CNRS UMR 5069, Toulouse (France). Catalyse, nanoparticules métalliques, activation des liaisons C-H et hétérochimie.

2014-2016 : Chercheur postdoctoral (avec le Dr. Emmanuel Gras) au Laboratoire de Chimie de Coordination du CNRS, Toulouse (France). Les boranes cationiques et les composés boroniques : des nouveaux outils pour la fluoration et la radiofluoruration.

2012-2014 : Chercheur Marie Curie postdoctoral (avec le Prof. Matthew J. Gaunt) à l'Université de Cambridge, Cambridge (Royaume-Uni). Activation C(sp³)-H des aminoalcools catalysé par Palladium.

2010-2012 : Chercheur Marie Curie postdoctoral (avec les Profs. David Y. Gin et Derek S. Tan) au Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York (États-Unis). Synthèse stéréosélective de pyrazolines polycycliques par cycloaddition 1,3-dipolaire photo-induite.

AXES DE RECHERCHE

- Chimie Organique : Synthèse d'hétérocycles par stratégies d'hétéro-annulation (cyclisations ion-alcyne iminium et nitrile imine-alcène photo-induites, cycloadditions 1,3-dipolaires, réactions multi-étape).
- Synthèse de nanoparticules monométalliques stabilisées par des composés ioniques, ligands et/ou polymères.
- Immobilisation de nanocatalyseurs en milieu non-conventionnel (glycérol, DES) et sur des supports nano-structurés (halloysite, hydrochar, hydroxyapatite, TiO₂-P90, Bi₂O₃, BCN).
- Réactivité catalytique : hydrogénations, couplages C-C et C-hétéroatome, activation de petites molécules, fonctionnalisation de liaisons C(sp³)-H catalysées par Pd(II), stratégies combinatoires axées sur la diversité appliquées à des échafaudages hétérocycliques, processus tandem/séquentiels dans des solvants non conventionnels pour le développement de méthodologies de synthèse durables.
- Etudes mécanistiques : cinétiques, suivis réactionnels (RMN, React-IR, EPR, NAP-XPS, Quick-EXAFS...).

PUBLICATIONS

J'ai co-signé 36 articles scientifiques à comité de lecture, dont 14 en tant que premier auteur et 18 en tant qu'auteur correspondant. Mes travaux sont publiés dans des revues internationales reconnues telles que *Nature Chem.*, *Chem. Sci.*, *Chem. Rev.*, *ACS Catal.*, *Adv. Synth. Catal.*, *Chem. Eur. J.*, ainsi que dans des revues émergentes du domaine de la (nano)catalyse (*ACS Sustain. Resour. Manag.*, *ACS Appl. Nano Mater.*, *ACS Sustain. Chem. Eng.*, *Nanomaterials*). En plus, j'ai co-écrit 4 chapitres de livre, dont les plus récents dans *Topics in Organometallic Chemistry* (Springer, 2024) et *Advances in Organometallic Chemistry* (Elsevier, 2022) et un brevet international.

PARTICIPATION À DES PROJETS DE RECHERCHE FINANCÉS :

En tant qu'investigateur principal (IP), j'ai dirigé plusieurs projets sur la catalyse plasmonique et l'analyse operando, notamment le projet NANOPLASH₂ (MITI CNRS 2023–2024) portant sur les déshydrogénations catalytiques par nanocatalyseurs plasmoniques et deux projets au Synchrotron SOLEIL : 20231557 (NAP-XPS de procédés photo-déshydrogénatifs, 2024) et 20230572 (étude operando de nanocatalyseurs plasmoniques à base de métaux 3d, 2024). Depuis 2024, je suis également IP du projet Émergence CNRS Chimie, consacré au développement de stratégies catalytiques innovantes pour la valorisation du CO₂ par une approche de catalyse photo-rédox. J'ai également mené à bien le projet de collaboration PTRus Innovation France-Russie 2019, axé sur le développement de nanomatériaux catalytiques pour la chimie médicinale.

En complément, j'ai participé à plusieurs projets collaboratifs, dont VADOLI (Région Occitanie 2021) et PLASMOCAT (ANR 2024) sous la direction de M. Gómez, ainsi qu'à des campagnes synchrotron (20220626, TRIPyr Interreg POCTEFA 2019–2022, APR 2019–2022, MembCat-CO₂ MITI CNRS 2020), axées sur la valorisation de résidus et le développement de nanocatalyseurs de Nickel et Cobalt pour le tri-reformage du méthane et l'hydrogénation de déchets issus des graisses animales et de la production d'huile d'olive.

DISTINCTIONS

- Lauréat du programme EMERGENCE International INC 2025.
- Prix jeune chercheur 2017. Groupe de chimie des produits naturels de la Société Royale Espagnole de Chimie.
- Prime d'encadrement doctorale et de recherche (CNRS) : 2016-2019, 2023-2025.
- Janvier 2010 : Bourse postdoc Marie Curie International Outgoing Fellowship (FP7-PEOPLE-2009-IOF-253205).
- Octobre 2008 : Prix de l'affiche dans les "Prix de recherche VI Lilly pour les doctorants".
- Avril 2008 : Diplôme reconnaissant la contribution à la recherche expérimentale en biophysique. Université de Bielefeld. Bourse de voyage de la Generalitat de Catalunya (2007-BE-2-00340).
- Juin 2006 : Prix présentation orale jeune chercheur à la 13^{ème} conférence de la FEChem tenue à Sopron (Hongrie).