

Didier Astruc, bref résumé (juillet 2025)

Institut des Sciences Moléculaire (ISM, UMR CNRS N°5255), Université de Bordeaux
didier.astruc@u-bordeaux.fr

Didier Astruc, né à Versailles en juin 1946, a effectué ses études à Rennes, en particulier ses thèses de 3^e cycle et d'état en chimie organométallique, sous la direction du professeur René Dabard et un stage post-doctoral au MIT, Cambridge, Mass. (États-Unis) chez le professeur Richard R. Schrock (prix Nobel 2005) sur les complexes niobium-et tantale-alkylidène. Plus tard (1990-1), il est allé à l'Université de Californie à Berkeley chez le professeur K. Peter C. Vollhardt pour une année sabbatique au cours de laquelle il a rédigé, entre autres, un livre sur les transferts d'électrons et les radicaux en chimie inorganique, paru en 1995 chez VCH et préfacé par le professeur Henry Taube (prix Nobel 1992). <https://pdfs.semanticscholar.org/ba68/39020ceeece5f0b3602475a0d2661a58a69.pdf>

Il est aussi l'auteur d'un livre de chimie organométallique publié en 2001, traduit en plusieurs langues, et étendu à la catalyse et mis à jour en 2013. EDP Sciences
<https://stm.cairn.info/chimie-organometallique-et-catalyse--9782759811069?lang=fr>

Après avoir contribué, en tant qu'Assistant (1970), puis Maître Assistant (1971), à la création de deux départements à l'IUT de Saint-Nazaire, il a été détaché au CNRS en 1978 à Rennes où il est devenu Maître de Recherche en 1980, avant d'être nommé, en 1983, professeur à l'Université de Bordeaux et, en 1995, Membre de l'IUF (renouvelé en 2000). Il est actuellement, depuis 2014, professeur émérite dans cette même université de Bordeaux (ISM, UMR CNRS N°5255) où il dirige un groupe de recherche en nanocatalyse.

Didier Astruc est à l'origine du concept de réservoir d'électron organométallique (*J. Am. Chem. Soc.* 1979), utilisé dans des processus rédox biomimétiques (superoxyde), en chimie des matériaux (fullérènes, nanoparticules métalliques) et en catalyse rédox et électrocatalyse (*Angew. Chem. Int. Ed.* 1987 et 1994). À partir des années 1990, il a développé, outre l'application du fer en synthèse organique (collaboration avec le professeur Roald Hoffmann, prix Nobel 1982), une chimie organo-fer originale appliquée à la synthèse de dendrimères géants, de métallodendrimères redox (*J. Am. Chem. Soc.* 2010) et de nanoparticules d'or aux propriétés variées, y compris vers la chimie biomédicale et la catalyse. Ses micelles dendritiques "click" ont permis l'utilisation dans l'eau de catalyseurs moléculaires, nanoparticulaires et à base de cations métalliques en quantités de l'ordre de quelques ppm pour de nombreux types de catalyse (*Acc. Chem. Res.* 2014 et 2015).

Récemment, il a utilisé de grands dendrimères riches en terminaisons ferrocéniques en tant que vésosomes à fluorescence verte non intrinsèque pour la théranostique anticancer (*J. Am. Chem. Soc.* 2021; *Adv. Healthcare Mater.* 2024). Actuellement, ses recherches se focalisent également, avec son groupe de thésards, sur la décontamination de l'eau (*Angew. Chem., Int. Ed.* 2025), la production d'hydrogène (*Acc. Chem. Res.* 2021) et l'utilisation de CO₂ pour la synthèse de composés à valeur ajoutée (*Angew. Chem., Int. Ed.* 2024, *Adv. Mater.* 2024).

Auteur de plus de 600 publications et de 430 séminaires et conférences, il a été distingué à diverses reprises pour ses travaux de recherche et son enseignement par la Société Française Chimie (tel que le grand prix Le Bel en 2001, etc.) et par diverses institutions européennes et Chinoises. Didier Astruc, est aussi devenu membre, en 2006, de la Leopoldina Academy (Académie des Sciences Allemande) et de l'Academia Europaea, en 2007, de l'European Academy of Sciences et, en 2010, de l'Académie Européenne des Sciences et des Arts. Il est, depuis 2005, Fellow de la Royal Society of Chemistry et, depuis 2018, de ChemPubSoc Europe.

Didier Astruc figure sur les listes "Clarivate Analytics" des "Highly Cited Researchers", annuellement depuis 2015. Il a été nommé membre de l'Académie des Sciences en 2019. En 2023, il a obtenu le prix conjoint des Sociétés Chimiques Chinoise et Française.

Voir : https://fr.wikipedia.org/wiki/Didier_Astruc

W. Wang, J. Ruiz, C. Ornelas, J.-R. Hamon, A career in Catalysis : Didier Astruc.

ACS Catal. 2023, 13, 1574-1596. doi/10.1021/acscatal.2c04318

T. Wang, D. Astruc. Electron-reservoir applications of ferrocenes and other late transition-metal sandwich complexes: Flow batteries, sensing, catalysis, and biomedicine.

Coord. Chem. Rev. 2025, 524, 216300. doi/10.1016/j.ccr.2024.216300