



PORTRAIT DE SCIENCE

Florent Louis

Chercheur au sein du Laboratoire de PhysicoChimie des Processus de Combustion et de l'Atmosphère¹
Maître de conférences à l'Université de Lille



© Florent Louis / Vancover

QUEL EST VOTRE PARCOURS ?

J'ai réalisé l'intégralité de mes études supérieures à Lille ! Durant mon DEA en chimie, j'ai accompli un stage au laboratoire Physicochimie des Processus de Combustion portant sur la dégradation thermique des composés organiques volatils. Au sein de la même unité, j'ai entrepris un doctorat visant à comprendre l'implication des halogènes dans le cycle catalytique de destruction d'ozone stratosphérique, notamment par la mesure de leurs constantes de vitesse. Si je suis de formation un expérimentateur, j'ai été initié à la chimie théorique pendant ma thèse, mais aussi lors de mon post-doctorat passé au *National Institute of Standards and Technology* (NIST) aux Etats-Unis. Cette double-casquette m'a aidé à intégrer le laboratoire Physicochimie des Processus de Combustion² et l'Université de Lille en 2000 en qualité de maître de conférences. Aussi, je me suis toujours attaché à mettre en place et soutenir de nouvelles collaborations scientifiques et/ou industrielles afin de donner un nouvel essor à mes recherches. J'ai par exemple été co-directeur du [Laboratoire commun de cinétique chimique, combustion et réactivité \(C3R\)](#)³ et suis très actif au sein du [Labex CaPPA](#) et du futur CDP AREA⁴. Enfin, suite à une longue coopération de plus de 10 ans entre mon équipe et l'Université Comenius de Slovaquie, j'ai eu l'honneur de recevoir en 2021 la médaille d'or décernée par cette même université.

QUEL EST VOTRE PRINCIPAL SUJET DE RECHERCHE ?

J'effectue mes recherches au sein de l'équipe « Simulations moléculaires des processus environnementaux » du PC2A, dont je suis le co-responsable. Nous étudions les processus de dégradation de contaminants organiques - des substances industrielles ou naturelles - ainsi que leur transfert dans les différents domaines de l'environnement (air, eau, sols). Je suis un spécialiste de la modélisation moléculaire : j'utilise des outils numériques pour comprendre les processus de dégradation de ces polluants afin d'en caractériser leur réactivité atmosphérique, déterminer les mécanismes réactionnels prépondérants et évaluer leur écotoxicité vis-à-vis d'organismes vivants. Si mes recherches ont d'abord porté sur des composés phyto-sanitaires et comportant du sélénium, je m'oriente également vers l'étude des substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS), des plastiques, et des additifs dans les particules de pneu. A terme, les recherches que nous menons permettront de mieux comprendre les impacts des émissions de ces composés et ces contaminants sur l'environnement et la santé.

EN QUOI LA COMMUNICATION DIGITALE PERMET-ELLE DE VALORISER VOS RECHERCHES ?

Suite à l'obtention de la médaille d'or de l'Université Comenius, j'ai cherché à mettre en avant cette distinction auprès des établissements de tutelle de mon unité : j'ai alors saisi les intérêts de la communication digitale ! Mon implication sur le web s'est d'abord matérialisée sur Twitter, un réseau social sur lequel j'ai compris que l'on pouvait faire rayonner ses recherches auprès d'une communauté scientifique très active. Mon attention s'est notamment portée sur des « conférences poster » tels que [#LatinXChem](#) ou [#RSCPoster](#) : des présentations internationales de 1000 à 2000 posters scientifiques... en ligne ! Séduits par l'idée, mon équipe et moi-même y participons depuis 2021, et j'ai le plaisir de co-organiser la thématique « Environnement » pour [#LatinXChem](#) depuis deux ans et cette année pour [#RSCPoster](#). Les réseaux sociaux sont aussi un formidable levier de collaboration. Par exemple, c'est par ce biais que j'ai récemment rencontré trois collègues canadiens de trois universités différentes, qui ont abouti à plusieurs partenariats, au financement d'une thèse ou encore un projet CNRS [International Emerging Actions](#) (IEA) sur la chimie atmosphérique du sélénium avec l'Université de Colombie-Britannique. Mais ce n'est pas un cas isolé : nous sommes aussi en contact avec des chercheurs du Vietnam, d'Equateur, du Mexique... Tant de nouvelles synergies possibles entre scientifiques éloignés géographiquement, mais compatibles par leurs sujets de recherche !

¹ PC2A - ULille/CNRS

² Devenu l'unité PhysicoChimie des Processus de Combustion et de l'Atmosphère (PC2A) en 2002

³ Laboratoire commun issu de l'IRSN, le CNRS et l'Université de Lille

⁴ « Aerosol at the heart of the Earth/Atmosphere system » (Cross Disciplinary Project) débutant en 2025

MINI BIOGRAPHIE

1997 : Obtention d'un doctorat en chimie - Université de Lille

1998-2000 : Post-doctorat au *National Institute of Standards and Technology* (Gaithersburg, Etats-Unis)

2000 : Entrée au PC2A et nommé maître de conférences à l'Université de Lille

2021 : Lauréat de la Médaille d'or de l'Université Comenius (Bratislava, Slovaquie)



© Laura Plier / SCAS CNRS DR18

« Equipe Simulations Moléculaires des Processus Environnementaux (de g. à d.)
Premier rang : Zainab SROUR, Sonia TAAMALLI, Luna CARTAYRADE, Charlotte MAUFROY
Deuxième rang : Hisham K. AL RAWAS, Valérie FEVRE-NOLLET, Florent LOUIS,
Pascal DEMAUX, Marc RIBAUCCOUR »