
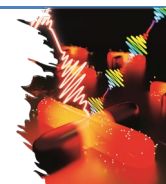


**Jean-François BRYCHE** - [jean-francois.bryche@cnrs.fr](mailto:jean-francois.bryche@cnrs.fr)

Chargé de Recherche CNRS au LN2 (IRL 3463).

 0000-0001-5261-5742



## Domaines de Recherche

Je m'intéresse principalement à l'étude et à la compréhension des propriétés plasmoniques de réseaux de nanoparticules d'or en adoptant une approche à la fois théorique, numérique et expérimentale et résolument interdisciplinaire. Durant ma thèse, j'ai concentré mes travaux sur l'amélioration des seuils de biodétection en combinant de manière innovante un biocapteur basé sur la résonance du plasmon de surface propagatif (SPR) et sur la spectroscopie Raman exaltée de surface (SERS). À présent, ma recherche porte sur l'étude des mécanismes thermoplasmoniques en régime statique et dynamique dans le but de développer de nouvelles applications en biodétection. Parallèlement, je poursuis des travaux sur les interactions lumière-matière, le développement de procédés de fabrication en salle blanche et les applications dans le domaine de la santé et de l'environnement.

## Formation Académique

### Université de Sherbrooke

Niveau Postdoctorat, DESS de 3e cycle de perfectionnement en recherche

Parcours carrière scientifique en milieu industriel & universitaire.

2018 - 2020

### Université Paris-Sud XI puis Université Paris-Saclay

Doctorat de Physique en Nanosciences entre le Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique 2013 - 2016

Graduate School et l'Institut d'Électronique Fondamental (C2N depuis 2016).

Master : Physique Appliquée et Mécanique, Spécialité Nanosciences

2011 - 2013

## Expérience de Recherche

### Post-Doctorat sur Bourse Marie-Curie : (équipe d'Éric Le Moal)

« Nouvelle génération de nanosources de lumières à base de structure plasmonique »

Au sein de l'Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay, CNRS, Univ. Paris Saclay, France.

2021 - 2022

### Post-Doctorat : (équipe de Paul Charette)

« Étude théorique et expérimentale des effets thermoplasmoniques en régime statique et dynamique au sein de réseaux nanostructurés pour des applications de biodétection » à l'Université de Sherbrooke.

2017 - 2020

### Doctorat : (Directeurs : Michael Canva et Bernard Bartenlian)

« Nanostructuration d'or pour la biodétection plasmonique et la diffusion Raman exaltée

de Surface : réalisation, caractérisation et modélisation » à l'Université Paris-Saclay et l'IOGS.

2013 - 2016

### Stages :

- M2 - « Nanostructure d'or sur verre pour des biocapteurs SPR et SERS » - IEF 2013 (4 mois)
- M1 - « Étude du couplage de pointes optiques : rôles du champ proche » - Institut Néel 2012 (3 mois)
- L3 - « Étude de la cinétique d'auto-assemblage de nano-capsules virales » - LPS. 2011 (3 mois)

## Expérience d'Enseignement

Responsable du cours d'optique (L1-L3), enseignant en traitement du signal (L2-L3),

Photonique (M2), électronique numérique, électromagnétisme (L1) (env. 150h)

Moniteur (env. 220h) à l'Université Paris-Saclay pour les 5 niveaux universitaires

Tutorats individualisés (env. 100h) en Mathématiques, Physique et Chimie pour L1.

2017 - présent

2013 - 2016

2011 - 2013

## Activités Scientifiques et Universitaires

- Membre du comité de la section 08 du CNRS 2023 - 2025
- Représentant des doctorants/Post-doctorants au sein du laboratoire LN2 2019 - 2021
- Membre du comité d'action scientifiques et sociales (CASS) du 3IT. 2017 - présent
- Animateur scientifique du site web au sein du GDR Or-Nano. 2017 - 2020

## Bibliographie

- 25 Publications scientifiques dans des revues à comité de lecture dont :
  - J-F. Bryche\*, M.Vega\* *et al.*, "Ultrafast Heat Transfer at the Nanoscale: Controlling Heat Anisotropy," *ACS Photonics*, vol.10, pp. 1177-1186, 2023. \*1<sup>er</sup> co-auteur partagé.
  - A. Valiei, J-F. Bryche *et al.*, "Effects of Surface Topography and Cellular Biomechanics on Nanopillar-Induced Bactericidal Activity," *ACS Applied Materials & Interfaces*, vol. 16, no. 8., pp. 9614-9625, 2024.
  - R. Gherman, *et al.* "Abrasive-free chemical-mechanical planarization (CMP) of gold for thin film nano-patterning" *Nanoscale*, vol. 16, no. 36. pp. 16861-16869, 2024.
- Livre Scientifique : O. Pluchery, J-F. Bryche "An Introduction to Plasmonics" *World Scientific* 2023.
- Communications orales et par affiches en conférences scientifiques (80)