

# Brian Siquin / Docteur en photonique

🇫🇷 Français 26 Ans ☎ (+33)6 52 40 41 62 📍 3 rue Robert Rême, 35000 Rennes  
🚗 Permis B ✉ brian.siquin@gmail.com 🔗 linkedin.com/in/brian-siquin/



## EXPÉRIENCES

### Doctorat (soutenance prévue le 14/12/2023)

📅 2020 - 2023

INSA, Univ. Rennes, Institut FOTON UMR 6082 Équipe DOP

📍 Rennes

#### Oscillateur optoélectronique à modulation directe. Génération de signaux micro-ondes et d'impulsions optiques courtes

Travaux dirigés par Dr. Marco Romanelli (marco.romanelli@univ-rennes.fr)

- Mise en place et optimisation d'un OEO (Oscillateur OptoÉlectronique) à modulation directe oscillant à 10 GHz et présentant un très bas bruit de phase (architectures simple et double boucles)
- Mise en place d'une compression d'impulsions optiques courtes (ps) et de faibles gigues dans la fibre optique (dispersion et non-linéarité Kerr)
- Caractérisation photonique (OSA, Autocorrélateur, RIN) et électronique hyper-fréquence (ESA, VNA, bruits de phase, amplificateurs, filtres RF) en collaboration avec le support technique (ingénieurs optique et électronique)
- Mesure du facteur de Henry du laser par une méthode simple et innovante (reconstruction de champ complexe par interférométrie)
- Simulation du signal laser (amplitude et phase) et de la propagation non-linéaire dans la fibre optique
- Asservissement de longueur d'onde laser (espace libre et DFB) par PDH et Tilt-locking sur des cavités ULE, et application à de nouvelles architectures d'OEO

### Stage de Master 2

📅 février - juillet 2020

SensUp (by Lumibird)

📍 Lannion

#### Optimisation et caractérisation d'une chaîne LiDAR hétérodyne

Stage supervisé par Gildas Gueguen (ggueguen@sensup-tech.com)

- Caractérisation de la chaîne LiDAR (fibres, amplificateurs, laser, photodiodes)
- Simulation numérique (Matlab) de la propagation optique dans l'atmosphère (faisceaux Gaussiens) et du traitement du signal
- Développement logiciel, acquisition et traitement du signal (Qt/C++) pour la cartographie (1D) de la vitesse du vent en temps réel (effet Doppler, détection hétérodyne)

### Stage de Master 1

📅 avril - juin 2019

OPTIMAG (UBO)

📍 Brest

#### Mesure ultra-rapide du pouvoir rotatoire par codage spectral de la polarisation

Stage supervisé par Matthieu Dubreuil (matthieu.dubreuil@univ-brest.fr)

- Modélisation d'un montage polarimétrique complexe (formalisme de Jones et analyse de Fourier) permettant d'encoder spectralement le pouvoir rotatoire d'un échantillon par balayage de la longueur d'onde laser.
- Simulation numérique du système (Mathematica) : sensibilité aux erreurs d'alignement et au bruit

## FORMATIONS

### Master 2 Parcours Photonique

📅 2019 - 2020

Université de Bretagne Occidentale

📍 Brest

- Optique intégrée
- LASERs et Télécommunication
- Propagation optique & Milieux diffusants
- Projet bibliographique : Génération de super-continuuums dans les fibres micro-structurées

Mention bien (Major)

### Master 1 Physique fondamentale et appliquée

📅 2018 - 2019

Université de Bretagne Occidentale

📍 Brest

- Théorie du signal
- Optique non linéaire, anisotrope
- Physique statistique
- Matière condensée

Mention assez bien (Major)

### Licence de physique

📅 2015 - 2018

Université de Bretagne Occidentale

📍 Brest

Mention très bien en L3 (Major)

## COMPÉTENCES

- Travail en équipe
- Autonomie

### Science

- Physique des lasers
- Optique non-linéaire
- Photonique hyper-fréquence
- Systèmes dynamiques
- Techniques expérimentales
- Théorie et traitement du signal

### Informatique

- Programmation

Julia

Python

Matlab

C/C++

- Logiciels

LabView

### Langues

- Anglais (CLES B2)
- Breton (Bilingue)

## ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE

### Publication

- 2 articles publiés (premier auteur)

### Communication

- 6 oraux (international/national)
- 3 posters

## ACTIVITÉ ACADÉMIQUE

### Enseignement

- 58 h (TD/TP)

### Encadrement

- 4 stages et projets

## CENTRES D'INTÉRÊT

- Escalade
- Informatique (open-source)
- Sciences et Technique
- Pédagogie et transmission du savoir

## PUBLICATIONS DANS DES REVUES SPÉCIALISÉES

- Brian Sinquin et al. "Low Phase Noise Direct-Modulation Optoelectronic Oscillator". In: *Journal of Lightwave Technology* 39.24 (2021), pp. 7788–7793. DOI: 10.1109/JLT.2021.3111703
- Brian Sinquin and Marco Romanelli. "Determination of the linewidth enhancement factor of semiconductor lasers by complete optical field reconstruction". In: *Opt. Lett.* 48.4 (2023), pp. 863–866. DOI: 10.1364/OL.483776

## CONGRÈS INTERNATIONAUX À COMITÉS DE LECTURE

### CLEO®/Europe-EQEC 2021

📅 21-25 juin 2021

Conference on Lasers and Electro-Optics

- Brian Sinquin et al. "Low phase noise microwave generation from a direct-modulation optoelectronic oscillator (DM-OEO)". in: *2021 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC)*. 2021, pp. 1–1. DOI: 10.1109/CLEO/Europe-EQEC52157.2021.9542636

Présentation orale de 15 minutes en visio-conférence (COVID)

### CLEO®/Europe-EQEC 2023

📅 26-30 juin 2023

Conference on Lasers and Electro-Optics

📍 Munich – Allemagne

- Brian Sinquin et al. "Direct-Modulation Optoelectronic Oscillator for Optical Frequency Comb and Pulse Generation". In: *2023 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC)*. 2023, pp. 1–1. DOI: 10.1109/CLEO/Europe-EQEC57999.2023.10231990

Présentation orale de 15 minutes

### CLEO®/Europe-EQEC 2023

📅 26-30 juin 2023

Conference on Lasers and Electro-Optics

📍 Munich – Allemagne

- Brian Sinquin and Marco Romanelli. "Accurate Measurement of the Linewidth Enhancement Factor of Semiconductor Lasers by a Simple Technique". In: *2023 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC)*. 2023, pp. 1–1. DOI: 10.1109/CLEO/Europe-EQEC57999.2023.10231566

Présentation orale de 15 minutes

## CONGRÈS NATIONAUX À COMITÉS DE LECTURE

### Journée du Club Optique Micro-ondes 2021

📅 4 juin 2021

Société Française d'Optique

*Signaux Opto-RF très bas bruit de phase et instabilités dynamiques d'un OEO à modulation directe*

Présentation orale de 15 minutes en visio-conférence (COVID) | hal-03285993

### OPTIQUE Dijon 2021

📅 5-9 juillet 2021

Société Française d'Optique

📍 Dijon – France

*Oscillateur Opto-Électronique à modulation directe de faible bruit de phase*

Présentation de poster lors de l'événement | hal-03284744

### OPTIQUE Nice 2022

📅 4-8 juillet 2022

Société Française d'Optique

📍 Nice – France

*Génération de peignes de fréquence et d'impulsions dans un Oscillateur Opto-Électronique à modulation directe*

Présentation orale de 15 minutes | hal-03988116

### Journée du Club Optique Micro-ondes 2022

📅 13 juin 2022

Société Française d'Optique

📍 Besançon – France

*Oscillateur optoélectronique (OEO) générant des peignes de fréquences et des trains d'impulsions optiques*

Présentation de poster lors de l'événement | hal-03986413

### Journée du Club Optique Micro-ondes 2023

📅 19 juin 2023

Société Française d'Optique

*Direct-Modulation OEO for Optical Pulses and Frequency combs generation*

Présentation de poster lors de l'événement en visio-conférence | hal-04133619

## AUTRES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

---

### Antennes et circuits: des micro-ondes aux ondes millimétriques et THz

GDR Ondes 2021

 18 mars 2021

*Low phase noise direct-modulation Optoelectronic Oscillator*


Présentation orale de 15 minutes en visio-conférence (COVID) |  <https://www.youtube.com/watch?v=NiCSm7F7ba8>


## ENSEIGNEMENT

---

### Vacataire - Université de Rennes 1

UFR SPM

 2020-2022

 Rennes - France

- TP Optique géométrique (**Licence 1**) - 16h
- TD Électromagnétisme (**Licence 2**) - 18h
- TD Systèmes et Signaux pour la Physique (**Licence 3**) - 20h
- TP LASER (**Master 1**) - 4h


## ENCADREMENT

---

### Stage de Master 1

1 mois et demi

 2021

 Rennes - France


Laser semiconducteur stabilisé sur cavité Fabry-Perot : applications à une nouvelle architecture d'OEO

---

### Projet de Master 2

3 mois

 2022

 Rennes - France


Oscillateur Optoélectronique avec source laser stabilisée par Tilt-Locking

---

### Stage de Master 1

1 mois et demi

 2022

 Rennes - France


Laser semiconducteur stabilisé sur cavité ULE compacte: application à de nouvelles architectures d'OEO

---

### Stage de Licence 3

1 mois et demi

 2023

 Rennes - France

Oscillateur Optoélectronique à modulation directe